

LAPORAN

Pemrograman Berorientasi Objek

“Praktek Program Java”

Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T.



Oleh :

Nama : Putri Jafar

Stambuk : 13020200287

Kelas : B3

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
2021/2022

Tugas 2

1. Tugas Praktek : Praktek Program Java : Variabel dan tipe Data

Pembahasan :

1. Kode Program, Output, dan Penjelasan Program

1) Kode Program 1 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 11.22 WITA
6  */
7
8
9  public class Asgd11 {
10
11      /**
12       * @param args
13       */
14      public static void main(String[] args) {
15          //TODO Auto-generated method stub
16          /* Kamus */
17          float f=20.0f;
18          double f11;
19
20          /* Algoritma */
21          f11=10.0f;
22          System.out.println ("f : "+f + "\nf11: "+f11);
23      }
24
25  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Asgd11.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Asgd11
f : 20.0
f11: 10.0
```

Penjelasan :

- Tujuan Program :

Memberikan suatu nilai kepada variabel dan menampilkan nilai dari variabel f dengan tipe data float, serta menampilkan nilai dari variabel fl dengan tipe data double.

▪ Keyword :

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Asgdll*. Program tersebut mempunyai *method* di *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter, yaitu variabel f dengan tipe data *float* (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*) dan variabel fl dengan tipe data *double* (*menyimpan data bilangan desimal presisi ganda*).

Source Code 1-6 : komentar berisi identitas mahasiswa

Source Code 9 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu *Asgdll*

Source Code 11-13 : bagian komentar

Source Code 14 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 15-16 : bagian komentar

Source Code 17 : isi dari method, yaitu berisi pendeklarasian variabel f dengan tipe data float dengan nilai 20.0f

Source Code 18 : isi dari method, yaitu berisi pendeklarasian variabel fl dengan tipe data double

Source Code 20 : bagian komentar

Source Code 21 : pendeklarasian nilai variabel fl yaitu bernilai 10.0f

Source Code 22 : perintah mencetak hasil eksekusi yaitu mencetak nilai dari variabel f dan variabel fl

2) Kode Program 2 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 11.26 WITA
6  */
7
8
9  public class Asign {
10
11      /**
12       * @param args
13       */
14      public static void main(String[] args) {
15          // TODO Auto-generated method stub
16          /* Kamus */
17          int i;
18          /* Program */
19          System.out.print ("hello\n"); i = 5;
20          System.out.println ("Ini nilai i : " + i);
21      }
22
23  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Asign.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Asign
hello
Ini nilai i :5
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Memberikan suatu nilai kepada variabel dan menampilkan kata “Hello” dan menampilkan nilai dari variabel i

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Asign*. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi *main* atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat *statement*, data akan ditampilkan pada konsol data yang

dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel *i* yang menggunakan tipe data integer (*mempresentasikan angka*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu *Asign*.

Source Code 11-13 : komentar

Source Code 14 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana *args* merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 15-16 : komentar

Source Code 17 : di dalam method terdapat pendeklarasian variabel *i* dengan tipe data integer

Source Code 18 : komentar

Source Code 19 : perintah menampilkan kata "Hello" dengan keluaran satu baris. Pendeklarasian nilai variabel *i* yaitu bernilai 5

Source Code 20 : perintah menampilkan kalimat "Ini nilai : " dan menampilkan nilai dari variabel *i*

3) Kode Program 3 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu        : 11.44 WITA
6  */
7
8
9  /* Deskripsi : */
10 /* Program ini berisi contoh sederhana untuk mendefinisikan */
11 /* variabel-variabel bilangan bulat (short int, int, long int), */
12 /* karakter, bilangan riil, */
13
14 public class ASIGNi {
15
16     /**
17     * @param args
18     */
19     public static void main(String[] args) {
20         // TODO Auto-generated method stub
21         /* KAMUS */
22         short ks = 1;
23         int ki = 1;
24         long kl = 10000;
25         char c = 65;          /* inisialisasi karakter dengan integer */
26         char cl = 'z';        /* inisialisasi karakter dengan karakter */
27         double x = 50.2f;
28         float y = 50.2f;
29         /* Algoritma */
30
31         /* penulisan karakter sebagai karakter */
32         System.out.println ("Karakter = "+ c);
33         System.out.println ("Karakter = "+ cl);
34
35         /* penulisan karakter sebagai integer */
36         System.out.println ("Karakter = "+ c);
37         System.out.println ("Karakter = "+ cl);
38
39
40         System.out.println ("Bilangan integer (short) = "+ ks);
41         System.out.println ("\t(int) = "+ ki);
42         System.out.println ("\t(long) = "+ kl);
43         System.out.println ("Bilangan Real x = "+ x);
44         System.out.println ("Bilangan Real y = "+ y);
45
46     }
47
48 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac ASIGNi.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java ASIGNi
Karakter = A
Karakter = z
Karakter = A
Karakter = z
Bilangan integer (short) = 1
      (int) = 1
      (long) = 10000
Bilangan Real x = 50.200000076293945
Bilangan Real y = 50.2
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Memberikan suatu nilai kepada variabel menampilkan karakter yang mewakili variabel c, cl, ki, kl, x, dan variabel y

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu ASIGNi. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel ks bernilai 1 dengan tipe data short (mempresentasikan angka, *digunakan untuk menghemat memori*), variabel ki bernilai 1 dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), variabel kl bernilai 10000 dengan tipe data long (*mempresentasikan angka dengan range tinggi*), variabel c bernilai 65 dengan tipe data char (*mempresentasikan karakter*), variabel cl bernilai 'z' dengan tipe data char (*mempresentasikan karakter*), variabel x bernilai 50.2f dengan tipe data double (*menyimpan data bilangan desimal presisi ganda*), serta variabel y bernilai 50.2f dengan tipe data float (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9-12 : komentar

Source Code 14 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu ASIGNi.

Source Code 16-18 : komentar

Source Code 19 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 20-21 : komentar

Source Code 22 : pendeklarasian variabel ks dengan tipe data short bernilai 1

Source Code 23 : pendeklarasian variabel ki dengan tipe data integer bernilai 1

Source Code 24 : pendeklarasian variabel kl dengan tipe data long bernilai 10000

Source Code 25 : pendeklarasian variabel c dengan tipe data char bernilai 65 dan komentar

Source Code 26 : pendeklarasian variabel cl dengan tipe data char bernilai 'z' dan komentar

Source Code 27 : pendeklarasian variabel x dengan tipe data double bernilai 50.2f

Source Code 28 : pendeklarasian variabel y dengan tipe data float bernilai 50.2f

Source Code 29 : komentar

Source Code 31 : komentar

Source Code 32 : perintah menampilkan 'karakter' variabel c, dimana variabel c bertipe data char bernilai 65, jadi angka desimal 65 diwakili huruf A sesuai dengan kode ASCII. Jadi, output yang tampil dari karakter c yaitu A

Source Code 33 : perintah menampilkan 'karakter' variabel cl, dimana variabel c bertipe char atau karakter bernilai z. Maka, output yang akan tampil adalah z

Source Code 35 : komentar

Source Code 36 : perintah menampilkan 'karakter' variabel c, dimana variabel c bertipe data char bernilai 65, jadi angka desimal 65 diwakili huruf A sesuai dengan kode ASCII. Jadi, output yang tampil dari karakter c yaitu A

Source Code 37 : perintah menampilkan 'karakter' variabel cl, dimana variabel c bertipe char atau karakter bernilai z. Maka, output yang akan tampil adalah z

Source Code 40 : perintah menampilkan 'bilangan integer (short)' variabel ks, dimana variabel ks bertipe data short bernilai 1. Maka, output yang akan ditampilkan yaitu 1.

Source Code 41 : perintah menampilkan '(int)' variabel ki, dimana variabel ki bertipe data integer bernilai 1. Maka, output yang akan ditampilkan yaitu 1.

Source Code 42 : perintah menampilkan '(long)' variabel kl, dimana variabel kl bertipe data long bernilai 10000. Maka, output yang akan ditampilkan yaitu 10000.

Source Code 43 : perintah menampilkan 'bilangan real x' variabel x, dimana variabel x bertipe data double bernilai 50.2f. Maka, output yang akan ditampilkan akan di ubah ke tipe datanya yaitu double dan menghasilkan 50.20000076293945

4) Kode Program 4 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 11.02 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh membaca integer menggunakan Class Scanner */
12  public class BacaData {
13
14      /**
15       * @param args
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          // TODO Auto-generated method stub
19          /* Kamus */
20          int a;
21          Scanner masukan;
22          /* Program */
23          System.out.print ("Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer: \n");
24          masukan = new Scanner(System.in);
25          a = masukan.nextInt(); /* coba ketik : masukan,nextInt(); Apa akibatnya ?*/
26          System.out.print ("Nilai yang dibaca : "+ a);
27      }
28  }
29
30  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac BacaData.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
7
Nilai yang dibaca : 7
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Untuk membaca nilai dari program dan menampilkan hasil dari nilai yang di inputkan

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama

filenya yaitu BacaData. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), pendeklarasian *scanner* dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu BacaData.

Source Code 14-16 : komentar

Source Code 17 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 18-19 : komentar

Source Code 20 : pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer

Source Code 21 : pendeklarasian scanner dengan nama masukan

Source Code 22 : komentar

Source Code 23 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 24 : variabel input akan berisi object dari scanner class

Source Code 25 : perintah memasukkan nilai input ke dalam variabel *a* dengan tipe data integer

Source Code 26 : mencetak nilai yang dibaca dari inputan variabel *a*

5) Kode Program 5 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2   Nim           : 13020200287
3   Nama          : Putri Jafar
4   Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5   Waktu         : 12.32 WITA
6  */
7
8
9  import java.io.BufferedReader;
10 import java.io.IOException;
11 import java.io.InputStreamReader;
12
13
14 //import javax.swing.*;
15
16 public class Bacakar {
17
18     /**
19      * @param args
20      * @throws IOException
21      */
22     public static void main(String[] args) throws IOException {
23         // TODO Auto-generated method stub
24         /* Kamus */
25         char cc;
26         int bil;
27         InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);
28         BufferedReader dataIn = new BufferedReader(isr);
29         // atau
30         BufferedReader dataIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
31         /* Algoritma */
32         System.out.print ("hello\n");
33
34         System.out.print ("baca 1 karakter : ");
35         //perintah baca karakter cc
36         cc = dataIn.readLine().charAt(0);
37         System.out.print ("baca 1 bilangan : ");
38         //perintah baca bil
39         bil = Integer.parseInt(dataIn.readLine());
40         /*String kar = JOptionPane.showInputDialog("Karakter 1 : ");
41
42         System.out.println(kar);*/
43         //JOptionPane.showMessageDialog(null, "hello");
44         System.out.print (cc + "\n" + bil + "\n");
45         System.out.print ("bye \n");
46     }
47
48 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Bacakar.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : P
baca 1 bilangan : 7
P
7
bye
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Untuk membaca nilai dari program dan menampilkan hasil dari nilai yang di inputkan

- Keyword

Terdapat statement argument reader, method pembaca input data string, dan memasukkan inputan ke dalam sebuah program. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Bacakar. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel cc dengan tipe data char (*karakter*), dan variabel bil dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : statement yang berfungsi membaca sebuah variabel yang akan di inputkan pada sebuah program

Source Code 10 : statement yang berfungsi sebagai method pembaca input dan output

Source Code 11 : statement yang digunakan untuk sebuah variabel dalam memasukkan inputan ke dalam sebuah program

Source Code 14 : komentar

Source Code 16 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu Bacakar.

Source Code 18-21 : komentar

Source Code 22 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada

fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['. Selain itu terdapat throws IOException yang merupakan suatu method yang membaca inputan, apakah method itu error atau tidak, jika tidak maka akan dilanjutkan

Source Code 23-24 : komentar

Source Code 25 : deklarasi variabel cc dengan tipe data char

Source Code 26 : deklarasi variabel bil dengan tipe data integer

Source Code 27 : sebuah objek inputan akan berisi InputStreamReader

Source Code 28 : sebuah objek inputan akan berisi BufferedReader

Source Code 29 : komentar

Source Code 30 : deklarasi variabel dataIn dengan tipe kelas BufferedReader

Source Code 31 : komentar

Source Code 32 : perintah mencetak kata hello

Source Code 34 : perintah baca 1 karakter dari hasil data inputan

Source Code 35 : komentar

Source Code 36 : membaca data inputan

Source Code 37 : perintah baca 1 bilangan dari hasil data inputan

Source Code 38 : komentar

Source Code 39 : membaca data inputan yang berupa integer

Source Code 43 : menampilkan pesan menggunakan pilihan default

Source Code 44 : menampilkan karakter dan bilangan yang telah di inputkan sebelumnya dengan melakukan panggilan menggunakan inisialisasi tersebut

Source Code 45 : menampilkan kata bye pada output

6) Kode Program 6 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2   Nim           : 13020200287
3   Nama          : Putri Jafar
4   Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5   Waktu         : 12.54 WITA
6  */
7
8
9   /* Casting menggunakan tipe data primitif */
10 public class Casting1 {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         int a=5, b=6;
18         float d=2.f, e=3.2f;
19         char g='5';
20         double k=3.14;
21
22         System.out.println((float)a);    // int <-- float
23         System.out.println((double)b);   // int <-- double
24         System.out.println((int)d);      // float <-- int
25         System.out.println((double)e);   // float <-- double
26         System.out.println((int)g);      // char <-- int (ASCII)
27         System.out.println((float)g);    // char <-- float (ASCII)
28         System.out.println((double)g);   // char <-- double (ASCII)
29         System.out.println((int)k);      // double <-- int
30         System.out.println((float)k);    // double <-- float
31     }
32
33 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Casting1.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan data dari variabel tipe datanya ke tipe data lain

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Casting1. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel a dan b dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), variabel d dan e dengan tipe data float (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*), variabel g dengan tipe data char (*karakter*), serta variabel k dengan tipe data double (*menyimpan data bilangan desimal presisi ganda*)

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Casting1.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16 : komentar

Source Code 17 : inisialisasi variabel a dan b dengan tipe data integer bernilai masing-masing 5 dan 6

Source Code 18 : inisialisasi variabel d dan e dengan tipe data float bernilai masing-masing 2.f dan 3.2f

Source Code 19 : inisialisasi variabel g dengan tipe data char bernilai '5'

Source Code 20 : inisialisasi variabel k dengan tipe data double bernilai 3.14

Source Code 22 : mencetak nilai dari variabel a tipe data float dari tipe data int, sehingga menghasilkan 5,0

Source Code 23 : mencetak nilai dari variabel b tipe data double dari tipe data int, sehingga menghasilkan 6,0

Source Code 24 : mencetak nilai dari variabel d tipe data int dari tipe data float, sehingga menghasilkan 2

Source Code 25 : mencetak nilai dari variabel e tipe data double dari tipe data float, sehingga menghasilkan 3,200000047683716

Source Code 26 : mencetak nilai dari variabel g tipe data int dari tipe data char, sehingga menghasilkan 53 (kode ASCII dari karakter '5' ke desimal 53)

Source Code 27 : mencetak nilai dari variabel g tipe data float dari tipe data char, sehingga menghasilkan 53,0 (kode ASCII dari karakter '5' ke desimal 53, ke float 53,0)

Source Code 28 : mencetak nilai dari variabel g tipe data double dari tipe data char, sehingga menghasilkan 53,0 (kode ASCII dari karakter '5' ke desimal 53, ke double 53,0)

Source Code 29 : mencetak nilai dari variabel k tipe data int dari tipe data double, sehingga menghasilkan 3

Source Code 30 : mencetak nilai dari variabel k tipe data float dari tipe data double, sehingga menghasilkan 3,14

7) Kode Program 7 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 13.44 WITA
6  */
7
8
9  /*Casting menggunakan tipe data Class*/
10 public class Casting2 {
11
12     /**
13      * @param args
14      */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         int a=8, b=9;
18         float d=2.f, e=3.2f;
19         char g='5';
20         double k=3.14;
21         String n="67", m="45", l="100";
22
23         a = Integer.parseInt(n);    /*Konversi String ke Integer*/
24         k = Double.parseDouble(m);  /*Konversi String ke Double*/
25         d = Float.parseFloat(l);    /*Konversi String ke Float*/
26         System.out.println("a : "+a+"\nk : "+k+"\nd : "+d);
27
28         n = String.valueOf(b);      /*Konversi Integer ke String*/
29         m = String.valueOf(g);      /*Konversi Karakter ke String*/
30         l = String.valueOf(e);      /*Konversi Float ke String*/
31         System.out.println("n : "+n+"\nm : "+m+"\nl : "+l);
32
33         k = Double.valueOf(a).intValue(); /*Konversi Integer ke Double*/
34         double c = Integer.valueOf(b).doubleValue();
35
36         System.out.println("k : "+k+"\nc : "+c+"\nl : "+l);
37     }
38 }
39
40 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Casting2.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Casting2
a : 67
k : 45.0
d : 100.0
n : 9
m : 5
l : 3.2
k : 67.0
c : 9.0
l : 3.2
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan nilai dari variabel setelah adanya konversi dari tipe data awal ke tipe data baru.

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Casting2. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel a dan b dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), variabel d dan e dengan tipe data float (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*), variabel g dengan tipe data char (*karakter*), serta variabel k dengan tipe data double (*menyimpan data bilangan desimal presisi ganda*). Inisialisasi variabel n, m, dan l dengan tipe data string (*teks - gabungan dari huruf, angka, dan berbagai karakter*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Casting2.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16 : komentar

Source Code 17 : inisialisasi variabel a dan b dengan tipe data integer bernilai masing-masing 8 dan 9

Source Code 18 : inisialisasi variabel d dan e dengan tipe data float bernilai masing-masing 2.f dan 3.2f

Source Code 19 : inisialisasi variabel g dengan tipe data char bernilai '5'

Source Code 20 : inisialisasi variabel k dengan tipe data double bernilai 3.14

Source Code 21 : inisialisasi variabel n, m, l dengan tipe data string bernilai masing-masing “67”, “45”, dan “100”.

Source Code 23 : variabel a akan bernilai hasil konversi dari tipe data string ke integer dengan nilai dari variabel n

Source Code 24 : variabel k akan bernilai hasil konversi dari tipe data string ke double dengan nilai dari variabel m

Source Code 25 : variabel d akan bernilai hasil konversi dari tipe data string ke float dengan nilai dari variabel l

Source Code 26 : perintah mencetak nilai variabel a, k, dan d yang telah dikonversi

Source Code 28 : variabel n akan bernilai hasil konversi dari tipe data integer ke string dengan nilai dari variabel b

Source Code 29 : variabel m akan bernilai hasil konversi dari tipe data char ke string dengan nilai dari variabel g

Source Code 30 : variabel l akan bernilai hasil konversi dari tipe data float ke string dengan nilai dari variabel e

Source Code 31 : perintah mencetak nilai variabel n, m, dan l yang telah dikonversi

Source Code 33 : variabel k akan bernilai hasil konversi dari tipe data integer ke double dengan nilai dari variabel a yang telah dikonversi sebelumnya atau nilai akhir variabel a

Source Code 34 : inisialisasi variabel c dengan tipe data double akan bernilai hasil konversi dari tipe data double ke integer dengan nilai dari variabel b

Source Code 36 : perintah mencetak nilai variabel k, c, dan l yang telah dikonversi

8) Kode Program 8 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 14.14 WITA
6  */
7
8
9  /* pemakaian operator kondisional */
10 public class Ekspresi {
11
12     /**
13      * @param args
14      */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* KAMUS */
18         int x = 1;
19         int y = 2;
20         /* ALGORITMA */
21         System.out.print("x = " + x + "\n");
22         System.out.print("y = " + y + "\n");
23         System.out.print("hasil ekspresi = (x<y)?x:y = " + ((x < y) ? x : y));
24         /*Gunakan dalam kurung "statemen dan kondisi" untuk menyatakan satu kesatuan pernyataan*/
25     }
26 }
27
28 )
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Ekspresi.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Mencetak nilai dengan menggunakan operator kondisional

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Ekspresi. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel x dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*) dan variabel y dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Ekspresi

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 18 : inisialisasi variabel x dengan tipe data integer bernilai 1

Source Code 19 : inisialisasi variabel y dengan tipe data integer bernilai 2

Source Code 20 : komentar

Source Code 21 : perintah mencetak nilai variabel x

Source Code 22 : perintah mencetak nilai variabel y

Source Code 23 : perintah mencetak hasil ekspresi dari statement dan kondisi $(x < y) ? x : y$

9) Kode Program 9 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2   Nim           : 13020200287
3   Nama          : Putri Jafar
4   Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5   Waktu         : 15.33 WITA
6  */
7
8
9   /* pembagian integer, casting */
10 public class Ekspresi1 {
11
12     /**
13      * @param args
14      */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* KAMUS */
18         int x = 1; int y = 2; float fx; float fy;
19
20         /* ALGORITMA */
21
22         System.out.print ("x/y (format integer) = "+ x/y);
23         System.out.print ("\nx/y (format float)   = "+ x/y);
24         /* supaya hasilnya tidak nol */
25         fx=x;
26         fy=y;
27
28         System.out.print ("\nx/y (format integer) = "+ fx/fy);
29         System.out.print ("\nx/y (format float)   = "+ fx/fy);
30         /* casting */
31
32         System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format integer) = "+ (float)x/(float)y);
33         System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format float)   = "+ (float)x/(float)y);
34
35         x = 10; y = 3;
36
37         System.out.print ("\nx/y (format integer) = "+ x/y);
38         System.out.print ("\nx/y (format float)   = "+ x/y);
39     }
40
41 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Ekspresi1.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Ekspresi1
x/y (format integer) = 0
x/y (format float)   = 0
x/y (format integer) = 0.5
x/y (format float)   = 0.5
float(x)/float(y) (format integer) = 0.5
float(x)/float(y) (format float)   = 0.5
x/y (format integer) = 3
x/y (format float)   = 3
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program dengan pembagian variabel tipe data integer dan float

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Ekspresi1*. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat variabel *x* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), variabel *y* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), variabel *fx* dengan tipe data float (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*), serta variabel *fy* dengan tipe data float (*menyimpan data bilangan desimal presisi tunggal*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier *public* yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu *Ekspresi1*.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah *method* yang berada di dalam *public class* yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana *args* merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 18 : inisialisasi variabel *x* dengan tipe data integer bernilai 1, variabel *y* dengan tipe data integer bernilai 2, variabel *fx* dengan tipe data float, dan variabel *fy* dengan tipe data float

Source Code 20 : komentar

Source Code 22 : perintah mencetak hasil dari *x/y* dengan format integer

Source Code 23 : perintah mencetak hasil dari *x/y* dengan format float

Source Code 24 : komentar

Source Code 25	: deklarasi nilai variabel fx sama dengan variabel x
Source Code 26	: deklarasi nilai variabel fy sama dengan variabel y
Source Code 28	: perintah mencetak nilai fx/fy dengan format integer
Source Code 29	: perintah mencetak nilai fx/fy dengan format float
Source Code 30	: komentar
Source Code 32 tipe data float	: perintah mencetak nilai variabel x tipe data float dibagi nilai variabel y tipe data float
Source Code 33 tipe data float	: perintah mencetak nilai variabel x tipe data float dibagi nilai variabel y tipe data float
Source Code 35	: inisialisasi nilai variabel x = 10, dan variabel y = 3
Source Code 37	: perintah mencetak nilai x/y dari inisialisasi pemberian nilai terakhir
Source Code 38	: perintah mencetak nilai x/y dari inisialisasi pemberian nilai terakhir

10) Kode Program 10 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 15.44 WITA
6  */
7
8
9  public class Hello {
10
11      /**
12       * @param args
13       */
14      public static void main(String[] args) {
15          // TODO Auto-generated method stub
16          /* menuliskan hello ke layar */
17          System.out.print("Hello");
18          /* menuliskan hello dan ganti baris*/
19          System.out.print("\nHello ");
20
21          /* menuliskan hello dan ganti baris*/
22          System.out.println("World");
23
24          System.out.println("Welcome");
25      }
26  }
27  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Hello.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan kata satu baris dan ganti baris yang di inputkan kedalam system.out.print

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari

class lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Hello. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Hello.

Source Code 11-13 : komentar

Source Code 14 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 15-16 : komentar

Source Code 17 : mencetak kata sebaris

Source Code 18 : komentar

Source Code 19 : mencetak kata hello dan ganti baris

Source Code 21 : komentar

Source Code 22 : mencetak kata world

Source Code 23 : mencetak kata welcome dibaris baru

11) Kode Program 11 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 15.58 WITA
6  */
7
8
9  /* Efek dari operator ++ */
10 public class Incr {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* Kamus */
18         int i, j;
19
20         /* Program */
21         i = 3;
22         j = i++;
23
24         System.out.println ("Nilai i : " + (++i) + "\nNilai j : " + j);
25     }
26 }
27
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Incr.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program dengan penerapan operator ++ yaitu menambahkan nilai

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Incr*. Program tersebut mempunyai

method di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat deklarasi variabel *i* dan *j* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*)

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu *Incr*.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana *args* merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 18 : inisialisasi variabel *i* dan *j* dengan tipe data integer

Source Code 20 : komentar

Source Code 21 : deklarasi nilai variabel *i* = 3

Source Code 22 : deklarasi nilai variabel *j* = *i*++

Source Code 24 : perintah mencetak nilai variabel *i* (*++i*) menghasilkan 5, karena variabel *i* akan di tambah terlebih dahulu kemudian nilainya dicetak. Sedangkan nilai variabel *j* menghasilkan 3, karena *j* = *i*++ maksudnya nilai akan dicetak terlebih dahulu kemudian ditambahkan, sehingga nilai variabel *j* adalah 3

12) Kode Program 12 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 16.07 WITA
6  */
7
8
9  /* pemakaian beberapa operator terhadap bit */
10 public class Oper1 {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* KAMUS */
18
19         int n = 10; /* 1010 */
20         int x = 1;  /* 1 */
21         int y = 2;  /* 10 */
22
23         /* ALGORITMA */
24
25         System.out.println ("n = " + n);
26
27         System.out.println ("x = " + x);
28
29         System.out.println ("y = " + y);
30
31         System.out.println ("n & 8 = " + (n & 8)); /* 1010 NAD 1000 */
32
33         System.out.println ("x & ~ 8 = " + (x & ~8)); /* 1 AND 0111 */
34
35         System.out.println ("y << 2 = " + (y << 2)); /* 10 ==> 1000 = 8 */
36
37         System.out.println ("y >> 3 = " + (y >> 3)); /* 10 ==> 0000 = 0 */
38
39     }
40
41 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Oper1.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Mencetak nilai variabel hasil dari operator bitwise atau operator yang digunakan untuk operasi bit (biner).

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Oper1. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat deklarasi variabel n, x, dan y dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Oper1.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 19 : inisialisasi variabel n dengan tipe data integer bernilai 10

Source Code 20 : inisialisasi variabel x dengan tipe data integer bernilai 1

Source Code 21 : inisialisasi variabel y dengan tipe data integer bernilai 2

Source Code 23 : komentar

Source Code 25 : perintah cetak nilai dari variabel n

Source Code 27 : perintah cetak nilai dari variabel x

Source Code 29 : perintah cetak nilai dari variabel y

Source Code 31 : perintah mencetak hasil dari (n & 8) yang menghasilkan 8

$$(n \& 8) = (10 \& 8)$$

$$= 1010 \& 1000$$

10	8	Hasil
1	1	1
0	0	0
1	0	0
0	0	0

Hasilnya yaitu 1000 atau desimalnya yaitu 8.

Source Code 33 : perintah mencetak hasil dari (x & ~8) yang menghasilkan 1

$$(x \& \sim 8) = (1 \& \sim 8)$$

$$= 0001 \& 0001$$

1	8	Hasil
0	0	0
0	0	0
0	0	0
1	1	1

Hasilnya yaitu 0001 atau desimalnya yaitu 1.

Source Code 35 : perintah mencetak hasil dari (y << 2) yang menghasilkan 8.

$$(y \ll 2) = (2 \ll 2)$$

0010 → 1000 menghasilkan desimal 8

Source Code 37 : perintah mencetak hasil dari (y >> 3) yang menghasilkan 0.

$$(y \gg 3) = (2 \gg 3)$$

0010 → 0000 menghasilkan desimal 0

13) Kode Program 13 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim      : 13020200287
3  Nama     : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu    : 16.23 WITA
6  */
7
8
9  /* pemakaian beberapa operator terhadap RELATIONAL DAN bit */
10 public class Oper2 {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* KAMUS */
18         char i, j;
19
20         /* ALGORITMA */
21         i = 3; /* 00000011 dalam biner */
22         j = 4; /* 00000100 dalam biner */
23
24         System.out.println("i = " + (int) i);
25         System.out.println("j = " + j);
26         System.out.println("i & j = " + (i & j)); /* 0: 00000000 dalam biner */
27         System.out.println("i | j = " + (i | j)); /* 7:00000111 biner */
28         System.out.println("i ^ j = " + (i ^ j)); /* 7:00000111 biner Ingat!!! operator "^" pada bahasa java bukan sebagai pangkat*/
29         System.out.println(Math.pow(i, j)); /* Class Math memiliki method pow(a,b) untuk pemangkatan*/
30         System.out.println(" ~i = " + ~i); /* -4: 11111100 biner */
31     }
32 }
33 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Oper2.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program yang memakai beberapa operator relational dan bit.

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Oper2*. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi *main* atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat *statement*, data akan ditampilkan pada konsol data yang

dimasukkan sebagai parameter. Terdapat deklarasi variabel i dan j dengan tipe data char (*karakter*).

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu Oper2.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 18 : inisialisasi variabel i dan j dengan tipe data char

Source Code 20 : komentar

Source Code 21 : deklarasi nilai variabel i bernilai 3

Source Code 22 : deklarasi nilai variabel j bernilai 4

Source Code 24 : perintah mencetak nilai variabel i tipe data int menghasilkan 3

Source Code 25 : perintah mencetak nilai variabel j menghasilkan sebuah karakter karna tidak ada inisialisasi data berupa int agar hasilnya bilangan

Source Code 26 : perintah mencetak nilai hasil dari (i & j) menghasilkan 0.

(i & j) = (3 & 4)

= (0011 & 0100)

3	4	Hasil
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	0	0

Hasilnya yaitu 0000 atau desimalnya yaitu 0.

Source Code 27 : perintah mencetak nilai hasil dari (i | j) menghasilkan 7

$$(i | j) = (3 | 4)$$

$$= (0011 | 0100)$$

3	4	Hasil
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	0	1

Hasilnya yaitu 0111 atau desimalnya yaitu 7

Source Code 28 : perintah mencetak nilai hasil dari (i ^ j) menghasilkan 7

$$(i ^ j) = (3 ^ 4)$$

$$= (0011 ^ 0100)$$

3	4	Hasil
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	0	1

Hasilnya yaitu 0111 atau desimalnya yaitu 7

Source Code 29 : perintah mencetak class math dengan method pow untuk variabel (a,b) untuk pemangkatan

Source Code 30 : perintah mencetak variabel ~i menghasilkan -4

$$\sim i = \sim 3$$

$$= \sim 0011$$

$$= 1100 \text{ (1 mendefinisikan negatif, 100 mendefinisikan 4)}$$

14) Kode Program 14 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 16.30 WITA
6  */
7
8
9  public class Oper3 {
10
11      /**
12       * @param args
13       */
14      public static void main(String[] args) {
15          // TODO Auto-generated method stub
16
17          /* Algoritma */
18          if (true && true){ System.out.println(true && true); } /* true = true and true */
19          if (true & true) { System.out.println(true & false); } /* true & true */
20          if (true) { System.out.println(true); } /* true */
21          if (true || true){ System.out.println(true); } /* true = true or true */
22          if (true|false) { System.out.println(true|false); } /* true|false */
23      }
24  }
25  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Oper3.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program menggunakan operator logika

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Oper3. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali

dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Oper3.

Source Code 11-13 : komentar

Source Code 14 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : kondisi jika true && true maka akan tercetak true

Source Code 19 : kondisi jika true & true maka akan tercetak false

Source Code 20 : kondisi jika true maka akan tercetak true

Source Code 21 : kondisi jika true || true maka akan tercetak true

Source Code 22 : kondisi jika true | false maka akan tercetak true

15) Kode Program 15 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu         : 16.39 WITA
6  */
7
8
9  /* Operator ternary */
10 public class Oper4 {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* KAMUS */
18
19         int i = 0; /* perhatikan int i,j=0 bukan seperti ini */
20         int j = 0;
21
22         char c = 8; char d = 10;
23         int e = (((int)c > (int)d) ? c : d);
24         int k = ((i>j) ? i : j);
25         /* ALGORITMA */
26
27         System.out.print ("Nilai e = " + e);
28         System.out.print ("\nNilai k = " + k);
29         i = 2;
30         j = 3;
31
32         k = ((i++>j++) ? i : j) ;
33
34         System.out.print ("\nNilai k = " + k);
35     }
36
37 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Oper4.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program menggunakan operator terner

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Oper4. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat deklarasi variabel I dan j dengan tipe data int masing-masing bernilai 0, variabel c dan d dengan tipe data char masing-masing bernilai 8 dan 10.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu Oper4.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 19 : inisialisasi variabel i dengan tipe data int bernilai 0

Source Code 20 : inisialisasi variabel j dengan tipe data int bernilai 0

Source Code 22 : inisialisasi variabel c dan d dengan tipe data char masing-masing bernilai 8 dan 10

Source Code 23 : deklarasi nilai variabel e bertipe int = (int) c > (int) d ? c:d

Source Code 24 : deklarasi nilai variabel k bertipe int = (i>j) ? i:j

Source Code 25 : komentar

Source Code 27 : mencetak nilai dari variabel e

Source Code 28 : mencetak nilai dari variabel k

Source Code 29 : deklarasi nilai variabel i = 2

Source Code 30 : deklarasi nilai variabel j = 3

Source Code 32 : deklarasi variabel k = (i++>j++) ? i:j

Source Code 34 : mencetak nilai dari variabel k

16) Kode Program 16 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim      : 13020200287
3  Nama     : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal : Sabtu, 19 Maret 2022
5  Waktu    : 16.47 WITA
6  */
7
8
9  /* Contoh pengoperasian variabel bertipe dasar */
10 public class Oprator {
11
12     /**
13      * @param args
14      */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* Kamus */
18
19         boolean Bool1, Bool2, TF ; int i,j, hsl ;
20         float x,y,res;
21         /* algoritma */
22         System.out.println ("Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah untuk menampilkan output");
23
24         Bool1 = true; Bool2 = false;
25         TF = Bool1 && Bool2 ; /* Boolean AND */
26         TF = Bool1 || Bool2 ; /* Boolean OR */
27         TF = ! Bool1 ;      /* NOT */
28         TF = Bool1 ^Bool2;  /* XOR */
29         /* operasi numerik */
30         i = 5; j = 2 ;
31         hsl = i+j; hsl = i - j; hsl = i / j; hsl = i * j;
32         hsl = i /j ; /* pembagian bulat */
33         hsl = i%j ; /* sisa. modulo */
34         /* operasi numerik */
35         x = 5 ; y = 5 ;
36         res = x + y; res = x - y; res = x / y; res = x * y;
37
38         /* operasi relasional numerik */
39         TF = (i==j); TF = (i!=j);
40         TF = (i < j); TF = (i > j); TF = (i <= j); TF = (i >= j);
41         /* operasi relasional numerik */
42         TF = (x != y);
43         TF = (x < y); TF = (x > y); TF = (x <= y); TF = (x >= y);
44     }
45 }
46 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>javac Oprator.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 1>java Oprator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah untuk menampilkan output
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menjalankan program pengoperasian variabel bertipe dasar

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu *Asgdll*. Program tersebut mempunyai *method* di *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu *Oprator*.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 19 : inisialisasi Bool1, Bool2, TF dengan kondisional Boolean. Inisialisasi variabel i, j, hsl dengan tipe data integer

Source Code 20 : inisialisasi variabel x, y, res, dengan tipe data float

Source Code 21 : komentar

Source Code 22 : menampilkan kalimat yang di deklarasikan

Source Code 24 : deklarasi Bool1 bernilai true dan Bool2 bernilai false

Source Code 25 : deklarasi TF = Bool1 && Bool2

Source Code 26 : deklarasi TF = Bool1 || Bool2

Source Code 27 : deklarasi TF = ! Bool1

Source Code 28 : deklarasi TF = Bool1 ^Bool2

Source Code 30 : deklarasi nilai variabel i dan j masing-masing 5 dan 2

Source Code 31 : deklarasi hsl = i+j; hsl = i - j; hsl = i / j; hsl = i * j

Source Code 32 : deklarasi $hsl = i / j$

Source Code 33 : deklarasi $hsl = i \% j$

Source Code 35 : deklarasi nilai variabel x dan y masing-masing 5

Source Code 36 : deklarasi $res = x + y$; $res = x - y$; $res = x / y$; $res = x * y$

Source Code 39 : deklarasi $TF = (i == j)$; $TF = (i != j)$

Source Code 40 : deklarasi $TF = (i < j)$; $TF = (i > j)$; $TF = (i <= j)$; $TF = (i >= j)$

Source Code 42 : deklarasi $TF = (x != y)$

Source Code 43 : deklarasi $TF = (x < y)$; $TF = (x > y)$; $TF = (x <= y)$; $TF = (x >= y)$

2. Tugas Praktek : Praktek Program Java : Standar IO dan Struktur Kontrol

Pembahasan :

2. Kode Program, Output, dan Penjelasan Program

1) Kode Program 1 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2   Nim           : 13020200287
3   Nama          : Putri Jafar
4   Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5   Waktu         : 22.59 WITA
6  */
7
8
9  import java.io.BufferedReader;
10 import java.io.IOException;
11 import java.io.InputStreamReader;
12
13 import javax.swing.*;
14 public class BacaString {
15
16     /**
17      * @param args
18      * @throws IOException
19      */
20     public static void main(String[] args) throws IOException {
21         // TODO Auto-generated method stub
22         /* Kamus */
23         String str;
24
25         BufferedReader datAIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
26         /* Program */
27
28         System.out.print ("\nBaca string dan Integer: \n");
29         System.out.print("masukkan sebuah string: ");
30         str= datAIn.readLine();
31         System.out.print ("String yang dibaca : "+ str);
32     }
33 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac BacaString.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java BacaString

Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: Putri
String yang dibaca : Putri
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil pengoperasian file data untuk membaca sebuah variabel yang di inputkan menggunakan parameter bawaan header

- Keyword

Terdapat statement argument reader, method pembaca input data string, dan memasukkan inputan ke dalam sebuah program, serta menampung lebih banyak package. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu BacaString. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : operasi file untuk emmbaca sebuah variabel yang akan di inputkan kedalam program

Source Code 10 : operasi eroor handling

Source Code 11 : operasi file untuk sebuah variabel dalam memasukkan inputan kedalam program

Source Code 13 : menampung lebih banyak kelas package

Source Code 14 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu BacaString

Source Code 16-19 : komentar

Source Code 20 : pendeklarasian main program menggunakan parameter string untuk menampung berbagai macam tipe data dan variabel dengan perintah throws IOException dimana jika terjadi error akibat Exception Event maka perintah dibagian catch yang akan dijalankan

Source Code 21-22 : komentar

Source Code 23 : inisialisasi variabel str dengan tipe data string

Source Code 25 : kode untuk menginstansi kelas InputStreamReader

Source Code 26 : komentar

Source Code 28 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 29 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 30 : memanggil `dataIn.readLine()` untuk mendapatkan input dari user dan memberikan sebuah nilai string

Source Code 31 : menampilkan hasil dari nilai variabel `str` dari pemanggilan data yang di inputkan.

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu ForEver. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu ForEver.

Source Code 11-13 : komentar

Source Code 14 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 15-16 : komentar

Source Code 17 : perintah mencetak kalimat deklarasi

Source Code 18 : ketika kondisi awal diperiksa dan bersifat true maka perulangan akan di eksekusi

Source Code 19 : perintah mencetak kalimat deklarasi

3) Kode Program 3 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu         : 23.04 WITA
6  */
7
8
9  /* contoh pemakaian IF satu kasus */
10 /* membaca nilai integer, menuliskan nilainya jika positif */
11
12 import java.util.Scanner;
13
14 public class If1 {
15
16     /**
17     * @param args
18     */
19     public static void main(String[] args) {
20         // TODO Auto-generated method stub
21         /* Kamus */
22         Scanner masukan=new Scanner(System.in);
23         int a;
24         /* Program */
25
26         System.out.print ("Contoh IF satu kasus \n");
27         System.out.print ("Ketikkan suatu nilai integer : ");
28         a = masukan.nextInt();
29         if (a >= 0)
30             System.out.print ("\nNilai a positif "+ a);
31     }
32 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac If1.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 18

Nilai a positif 18
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil dari penggunaan struktur percabangan If.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu If1. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), pendeklarasian *scanner* dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9-10 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 14 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu If1.

Source Code 16-18 : komentar

Source Code 19 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 20-21 : komentar

Source Code 22 : pendeklarasian scanner dengan nama masukan

Source Code 23 : pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer

Source Code 24 : komentar

Source Code 26-27 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 28 : deklarasi nilai variabel *a* yang merupakan nilai data yang di inputkan

Source Code 29 : kondisi jika *a* lebih besar atau sama dengan 0, maka

Source Code 30 : perintah mencetak nilai dari variabel *a* yang telah di inputkan

4) Kode Program 4 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu         : 23.08 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh pemakaian IF dua kasus komplementer */
12  /* Membaca sebuah nilai, */
13  /* menuliskan 'Nilai a positif , nilai a', jika a >=0 */
14  /* 'Nilai a negatif , nilai a', jika a <0 */
15
16  public class If2 {
17
18      /**
19       * @param args
20       */
21      public static void main(String[] args) {
22          // TODO Auto-generated method stub
23          /* Kamus */
24          int a;
25          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
26          /* Program */
27
28          System.out.print ("Contoh IF dua kasus \n");
29
30          System.out.print ("Ketikkan suatu nilai integer :");
31          a=masukan.nextInt();
32
33          if (a >= 0){
34              System.out.println ("Nilai a positif "+ a);
35          }else /* a< 0 */
36          {
37              System.out.println ("Nilai a negatif "+ a);
38          }
39      }
40  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac If2.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-5
Nilai a negatif -5
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil dari penggunaan struktur percabangan If-Else.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu If2. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), pendeklarasian *scanner* dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-14 : komentar

Source Code 16 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu If2.

Source Code 18-20 : komentar

Source Code 21 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 22-23 : komentar

Source Code 24 : pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer

Source Code 25 : pendeklarasian scanner dengan nama masukan

Source Code 26 : komentar

Source Code 28 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 30 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 31 : deklarasi nilai variabel a yang merupakan hasil dari data inputan

Source Code 33 : kondisi jika nilai variabel a lebih besar atau sama dengan 0, maka

Source Code 34 : perintah mencetak nilai a positif dari variabel a yang di inputkan

Source Code 35 : sedangkan jika nilai variabel a tidak lebih besar atau sama dengan 0,
maka

Source Code 37 : perintah mencetak nilai a negatif dari variabel a yang di inputkan

5) Kode Program

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu        : 23.10 WITA
6  */
7
8  import java.util.Scanner;
9
10 /* contoh pemakaian IF tiga kasus */ /* Membaca sebuah nilai, */
11 /* menuliskan 'Nilai a positif , nilai a', jika a >0 */
12 /* 'Nilai Nol , nilai a', jika a = 0 */
13 /* 'Nilai a negatif , nilai a', jika a <0 */
14
15 public class If3 {
16
17     /**
18     * @param args
19     */
20     public static void main(String[] args) {
21         // TODO Auto-generated method stub
22         /* Kamus */
23         int a;
24         Scanner masukan=new Scanner(System.in);
25         /* Program */
26         System.out.print ("Contoh IF tiga kasus \n");
27         System.out.print ("Ketikkan suatu nilai integer :");
28         a=masukan.nextInt();
29         if (a > 0){
30             System.out.println ("Nilai a positif "+ a);
31         }else if (a == 0){
32             System.out.println ("Nilai Nol "+ a);
33         }else /* a < 0 */ {
34             System.out.println ("Nilai a negatif "+ a);
35         }
36     }
37 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac If3.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :0
Nilai Nol 0
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Untuk menampilkan hasil dari penggunaan struktur percabangan If-Else N kondisi

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu If3. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), pendeklarasian *scanner* dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 8 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 10-13 : komentar

Source Code 15 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu If3.

Source Code 17-19 : komentar

Source Code 20 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 21-22 : komentar

Source Code 23 : pendeklarasian variabel *a* dengan tipe data integer

Source Code 24 : pendeklarasian scanner dengan nama masukan

Source Code 25 : komentar

Source Code 26 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 27 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 28 : deklarasi nilai variabel *a* yang merupakan nilai data yang di inputkan

Source Code 29 : kondisi jika nilai variabel a yang di inputkan lebih besar dari 0, maka

Source Code 30 : tercetak nilai a positif dari nilai variabel a yang di inputkan

Source Code 31 : sedangkan jika nilai variabel a yang di inputkan sama dengan 0, maka

Source Code 32 : tercetak nilai nol dari nilai variabel a yang di inputkan

Source Code 33 : sedangkan jika nilai variabel a yang di inputkan tidak lebih besar dari 0 atau tidak sama dengan 0, maka

Source Code 34 : tercetak nilai a negatif dari nilai variabel a yang di inputkan

6) Kode Program 6 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu         : 23.12 WITA
6  */
7
8
9  /* Eksrpesi kondisional dengan boolean */
10 public class KasusBoolean {
11
12     /**
13     * @param args
14     */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO Auto-generated method stub
17         /* Kamus */
18         boolean bool;
19         /* Algoritma */
20         bool= true;
21         if(bool) {
22             System.out.print("true\n");
23         } else
24             System.out.print("false\n");
25         if(!bool) {
26             System.out.print("salah\n");
27         } else
28             System.out.print("benar\n");
29     }
30 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac KasusBoolean.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java KasusBoolean
true
benar
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil dari operasi operator bollean kondisional

- Keyword

Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu KasusBoolean. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : komentar

Source Code 10 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu KasusBoolean.

Source Code 12-14 : komentar

Source Code 15 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 16-17 : komentar

Source Code 18 : deklarasi bool dengan kondisional Boolean

Source Code 19 : komentar

Source Code 20 : bool bernilai true

Source Code 21 : kondisi jika bool, maka

Source Code 22 : tercetak true

Source Code 23 : sedangkan jika tidak bool, maka

Source Code 24 : tercetak false

Source Code 25 : kondisi jika tidak bool, maka

Source Code 26 : tercetak salah

Source Code 27 : sedangkan jika bool, maka

Source Code 28 : tercetak benar

7) Kode Program 7 dan Output

Kode Program :

```
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu        : 23.17 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11 public class KasusSwitch {
12
13     /**
14     * @param args
15     */
16     public static void main(String[] args) {
17         // TODO Auto-generated method stub
18         /* Kamus */
19         char cc;
20         Scanner masukan=new Scanner(System.in);
21         /* Program */
22         System.out.print ("Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN \n");
23         cc=masukan.next().charAt(0);
24         switch (cc) {
25             case 'a': { System.out.print (" Yang anda ketik adalah a \n"); break;}
26             case 'u': { System.out.print (" Yang anda ketik adalah u \n"); break;}
27             case 'e': { System.out.print (" Yang anda ketik adalah e \n"); break;}
28             case 'i': { System.out.print (" Yang anda ketik adalah i \n"); break;}
29             case 'o': { System.out.print (" Yang anda ketik adalah o \n"); break;}
30             default:
31                 System.out.print (" Yang anda ketik adalah huruf mati \n");
32         }
33     }
34 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac KasusSwitch.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
p
Yang anda ketik adalah huruf mati
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac KasusSwitch.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
a
Yang anda ketik adalah a
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Melakukan pengeksekusian terhadap main program dengan switch case

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu KasusSwitch. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel cc dengan tipe data char (*karakter*), pendeklarasian *scanner* dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu KasusSwitch.

Source Code 13-15 : komentar

Source Code 16 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 17-18 : komentar

Source Code 19 : pendeklarasian variabel cc dengan tipe data char

Source Code 20 : pendeklarasian scanner dengan nama masukan

Source Code 21 : komentar

Source Code 22 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 23 : menyimpan masukan ke dalam variabel cc

Source Code 24 : perintah operasi struktur untuk hasil inputan yang memenuhi kondisi dalam case

Source Code 25 : jika inputan 'a' maka akan dicetak yang anda ketikkan adalah a

Source Code 26 : jika inputan 'u' maka akan dicetak yang anda ketikkan adalah u

Source Code 27 : jika inputan 'e' maka akan dicetak yang anda ketikkan adalah e

Source Code 28 : jika inputan 'i' maka akan dicetak yang anda ketikkan adalah i

Source Code 29 : jika inputan 'o' maka akan dicetak yang anda ketikkan adalah o

Source Code 30 : jika inputan atau kondisi tidak memenuhi maka akan dicetak

Source Code 31 : tercetak yang anda ketik adalah huruf mati

8) Kode Program 8 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu        : 23.20 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Membaca jari-jari, menghitung luas lingkaran */
12  /* latihan pemakaian konstanta */
13  public class Konstant {
14
15      /**
16       * @param args
17       */
18      public static void main(String[] args) {
19          // TODO Auto-generated method stub
20          /* Kamus */
21          final float PHI = 3.1415f;
22          float r;
23          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
24          /* program */ /* baca data */
25
26          System.out.print ("Jari-jari lingkaran =");
27          r = masukan.nextFloat();
28          /* Hitung dan tulis hasil */
29          System.out.print ("Luas lingkaran = "+ (PHI * r * r)+"\n");
30          System.out.print ("Akhir program \n");
31      }
32  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac Konstant.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java Konstant
Jari-jari lingkaran =7
Luas lingkaran = 153.9335
Akhir program
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perhitungan luas lingkaran menggunakan import class scanner

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Konstant. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *r* dengan tipe data float.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 13 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu Konstant.

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 19-20 : komentar

Source Code 21 : pendeklarasian nilai phi yaitu 3.14

Source Code 22 : inisialisasi variabel *r* dengan tipe data float

Source Code 23 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 24 : komentar

Source Code 26 : menampilkan kalimat yang dideklarasikan

Source Code 27 : menyimpan masukan nilai variabel *r* dalam hitungan nilai float

Source Code 28 : komentar

Source Code 29 : mencetak luas lingkaran dari nilai operasi perhitungan $\phi * r * r$

Source Code 30 : mencetak kalimat akhir program

9) Kode Program 9 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Sabtu, 21 Maret 2022
5  Waktu         : 23.22 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Maksimum dua bilangan yang dibaca */
12  public class Max2 {
13
14      /**
15       * @param args
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          // TODO Auto-generated method stub
19          /* Kamus */
20          int a, b;
21          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
22          /* Program */
23          System.out.print ("Maksimum dua bilangan : \n");
24          System.out.print ("Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN : \n");
25          a=masukan.nextInt();
26          b=masukan.nextInt();
27          System.out.println ("Ke dua bilangan : a = "+ a+" b = "+b);
28          if (a >= b){
29              System.out.println ("Nilai a yang maksimum "+ a);
30          }else /* a > b */{
31              System.out.println ("Nilai b yang maksimum: "+ b);
32          }
33      }
34  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac max2.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
3
0
Ke dua bilangan : a = 3 b = 0
Nilai a yang maksimum 3
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perhitungan maksimum dua bilangan.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Max2. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel a dan b dengan tipe data int.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu Max2.

Source Code 14-16 : komentar

Source Code 17 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 18-19 : komentar

Source Code 20 : inisialisasi variabel a dan b dengan tipe data int

Source Code 21 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 22 : komentar

Source Code 23-24 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 25 : deklarasi nilai variabel a yang merupakan hasil inputan

Source Code 26 : deklarasi nilai variabel b yang merupakan hasil inputan

Source Code 27 : mencetak nilai dari variabel a dan b

Source Code 28 : kondisi jika nilai variabel a lebih besar atau sama dengan nilai variabel b, maka

Source Code 29 : mencetak nilai a yang maksimum dari inputan variabel a

Source Code 30 : sedangkan jika nilai variabel a tidak lebih besar atau tidak sama dengan nilai variabel b, maka

Source Code 31 : mencetak nilai b yang maksimum dari inputan variabel b.

10) Kode Program 10 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 22.49 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Baca N, Print 1 s/d N dengan FOR */
12  public class PriFor {
13
14      /**
15       * @param args
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          // TODO Auto-generated method stub
19          /* Kamus */
20          int i,N;
21          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
22          /* Program */
23          /* program */
24
25          System.out.print ("Baca N, print 1 s/d N ");
26          System.out.print ("N = ");
27
28          N=masukan.nextInt();
29
30          for (i = 1; i <= N; i++){
31              System.out.println (i); };
32          System.out.println ("Akhir program \n");
33      }
34  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PriFor.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 3
1
2
3
Akhir program
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perulangan For.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PriFor. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel *i* dan *N* dengan tipe data *int*.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu PriFor.

Source Code 14-16 : komentar

Source Code 17 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 18-19 : komentar

Source Code 20 : inisialisasi variabel *i* dan *N* dengan tipe data *int*

Source Code 21 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 22-23 : komentar

Source Code 25-26 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 28 : deklarasi nilai variabel *N* yang merupakan nilai dari data yang di inputkan

Source Code 30 : perulangan for dengan kondisi nilai variabel *i* dimulai dari 1, jika *i* lebih kecil atau sama dengan nilai dari variabel *N* yang di inputkan, maka perulangan akan berlanjut, dan variabel *i* akan dinaikkan 1 kali atau *i++*

Source Code 31 : mencetak nilai dari variabel i

Source Code 32 : mencetak akhir program

11) Kode Program 11 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 23.02 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Baca N, */
12  /* Print i = 1 s/d N dengan ITERATE */
13  public class PrintIterasi {
14
15      /**
16       * @param args
17       */
18      public static void main(String[] args) {
19          // TODO Auto-generated method stub
20          /* Kamus : */
21          int N;
22          int i;
23          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
24          /* Program */
25          System.out.print ("Nilai N >0 = "); /* Inisialisasi*/
26          N = masukan.nextInt();
27
28          i = 1; /* First Elmt */
29          System.out.print ("Print i dengan ITERATE : \n");
30          for (;;) {
31              System.out.println(i); /* Proses */
32              if (i == N)
33                  /* Kondisi Berhenti */ break;
34              else {
35                  i++; /* Next Elmt */
36              }
37          } /* (i == N) */
38      }
39  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintIterasi.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintIterasi
Nilai N >0 = 1
Print i dengan ITERATE :
1
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perulangan iterasi

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu `PrintIterasi`. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel `N` dan `i` dengan tipe data `int`.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian `class scanner` untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 13 : pendeklarasian `class` dengan `modifier public` yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari `class` tersebut yaitu `PrintIterasi`.

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : sebuah `method` yang berada di dalam `public class` yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument `string`, dimana `args` merupakan argument bertipe data `string` yang mengandung array, ditandai dengan tanda `'[]'`.

Source Code 19-20 : komentar

Source Code 21 : inisialisasi variabel `N` dengan tipe data `int`

Source Code 22 : inisialisasi variabel `i` dengan tipe data `int`

Source Code 23 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 24 : komentar

Source Code 25 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 26 : deklarasi nilai variabel `N` yang merupakan nilai dari data yang di inputkan

Source Code 28 : inisialisasi nilai variabel $i = 1$

Source Code 29 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 30 : perulangan for atau pengecekan sesuai kondisi

Source Code 31 : mencetak nilai dari variabel i

Source Code 32 : kondisi jika nilai i sama dengan nilai N , maka kondisi berhenti

Source Code 34 : sedangkan jika nilai i tidak sama dengan nilai N , maka

Source Code 35 : nilai variabel i dinaikkan 1 atau $i++$

12) Kode Program 12 dan Output :

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 23.16 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11 public class PrintRepeat {
12
13     /**
14     * @param args
15     */
16     public static void main(String[] args) {
17         // TODO Auto-generated method stub
18         /* Kamus : */
19         int N;
20         int i;
21         Scanner masukan=new Scanner(System.in);
22         /* Program */
23         System.out.print ("Nilai N >0 = ");
24         /* Inisialisasi */
25         N = masukan.nextInt();
26         i = 1;
27         /* First Elmt */
28         System.out.print ("Print i dengan REPEAT: \n");
29         do{
30             System.out.print (i+"\n"); /* Proses */
31             i++; /* Next Elmt */
32         }
33         while (i <= N); /* Kondisi pengulangan */
34     }
35 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintRepeat.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintRepeat
Nilai N >0 = 4
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perulangan repeat

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintRepeat. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel N dan i dengan tipe data int.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu PrintRepeat.

Source Code 13-15 : komentar

Source Code 16 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 17-18 : komentar

Source Code 19 : inisialisasi variabel N dengan tipe data int

Source Code 20 : inisialisasi variabel i dengan tipe data int

Source Code 21 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 22 : komentar

Source Code 23 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 24 : komentar

Source Code 25 : deklarasi nilai variabel N yang merupakan nilai dari data yang di inputkan

Source Code 26 : inisialisasi nilai variabel $i = 1$

Source Code 28 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 29 : perulangan do atau pengecekan sesuai kondisi

Source Code 30 : mencetak nilai dari variabel i

Source Code 31 : nilai variabel i dinaikkan 1 atau $i++$

Source Code 33 : pengecekan kondisi jika i lebih kecil atau sama dengan N , maka perulangan akan tetap berjalan

13) Kode Program 13 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 23.30 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Baca N, Print i = 1 s/d N dengan WHILE */
12  public class PrintWhile {
13
14      /**
15       * @param args
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          // TODO Auto-generated method stub
19          /* Kamus : */
20          int N;
21          int i;
22          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
23          /* Program */
24
25          System.out.print ("Nilai N >0 = "); /* Inisialisasi */
26          N = masukan.nextInt();
27          i = 1; /* First Elmt */
28
29          System.out.print ("Print i dengan WHILE: \n");
30          while (i <= N) /* Kondisi pengulangan */
31          { System.out.println (i); /* Proses */
32
33              i++; /* Next Elmt */
34          }; /* (i > N) */
35      }
36  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintWhile.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintWhile
Nilai N >0 = 2
Print i dengan WHILE:
1
2
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perulangan while

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintWhile. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel N dan i dengan tipe data int.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu PrintWhile.

Source Code 14-16 : komentar

Source Code 17 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 18-19 : komentar

Source Code 20 : inisialisasi variabel N dengan tipe data int

Source Code 21 : inisialisasi variabel i dengan tipe data int

Source Code 22 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 23 : komentar

Source Code 24 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 26 : deklarasi nilai variabel N yang merupakan nilai dari data yang di inputkan

Source Code 27 : inisialisasi nilai variabel i = 1

Source Code 29 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 30 : pengecekan kondisi jika i lebih kecil atau sama dengan N, maka perulangan akan tetap berjalan

Source Code 31 : mencetak nilai variabel i

Source Code 33 : nilai variabel i dinaikkan 1 atau i++

14) Kode Program 14 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu        : 23.40 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Baca N, */
12  /* Print i = 1 s/d N dengan while (ringkas) */
13  public class PrintWhile1 {
14
15      /**
16       * @param args
17       */
18      public static void main(String[] args) {
19          // TODO Auto-generated method stub
20          /* Kamus : */
21          int N;
22          int i = 1;
23          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
24          /* Program */
25
26          System.out.print ("Nilai N >0 = ");
27          N = masukan.nextInt();
28          System.out.print ("Print i dengan WHILE (ringkas): \n");
29          while (i <= N){
30              System.out.println (i++);
31          } /* (i > N) */
32      }
33  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintWhile1.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintWhile1
Nilai N >0 = 3
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Menampilkan hasil operasi perulangan while secara ringkas

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintWhile. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel N dan i dengan tipe data int.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 13 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu PrintWhile1.

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 19-20 : komentar

Source Code 21 : inisialisasi variabel N dengan tipe data int

Source Code 22 : inisialisasi nilai variabel i dengan tipe data int bernilai 1

Source Code 23 : deklarasi scanner dengan nama masukan

Source Code 24 : komentar

Source Code 26 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 27 : deklarasi nilai variabel N yang merupakan nilai dari data yang di inputkan

Source Code 28 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 30 : pengecekan kondisi jika i lebih kecil atau sama dengan N, maka perulangan akan tetap berjalan

Source Code 31 : mencetak nilai variabel I, dimana nilai variabel i dinaikkan 1 atau i++

15) Kode Program 15 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu        : 09.29 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh baca nilai x, */
12  /* Jumlahkan nilai yang dibaca dengan ITERATE */
13  public class PrintXinterasi {
14
15      /**
16       * @param args
17       */
18      public static void main(String[] args) {
19          // TODO Auto-generated method stub
20          /* Kamus : */
21          int Sum=0;
22          int x;
23          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
24          /* Program */
25          System.out.print ("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
26          x = masukan.nextInt(); /* First Elmt */
27          if (x == 999){
28              System.out.print ("Kasus kosong \n");
29          }else{ /* MInimal ada satu data yang dijumlahkan */
30              Sum = x; /* Inisialisasi; invariant !! */
31              for (;;) {
32                  System.out.print ("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
33                  x = masukan.nextInt(); /* Next Elmt */
34                  if(x==999)
35                      break;
36                  else{
37                      Sum = Sum + x; /* Proses */
38                  }
39              }
40          }
41          System.out.println("Hasil penjumlahan = "+ Sum);
42          /* Terminasi */
43      }
44  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintXinterasi.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 71999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 1999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 4999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 78997
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Membaca nilai yang di inputkan ke program dan menjumlahkannya dengan iterate.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintXinterasi. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel sum dan variabel x dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), serta pendeklarasian kelas scanner dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 13 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu PrintXinterasi

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 19-20 : komentar

Source Code 21 : inisialisasi variabel sum dengan tipe data int bernilai 0

Source Code 22 : inisialisasi variabel x dengan tipe data int

Source Code 23 : inisialisasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 24 : komentar

Source Code 25 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 26 : deklarasi variabel x yang merupakan nilai yang akan di inputkan

Source Code 27 : kondisi jika nilai variabel x yang di inputkan sama dengan 999, maka

Source Code 28 : perintah mencetak kalimat kasus nilai kosong

Source Code 29 : sedangkan jika nilai x yang di inputkan tidak sama dengan 999, minimal ada satu data yang akan dijumlahkan, maka

Source Code 30 : deklarasi variabel $sum = x$

Source Code 31 : kondisi perulangan

Source Code 32 : perintah mencetak kalimat yang dideklarasikan

Source Code 33 : deklarasi variabel x yang merupakan nilai yang akan di inputkan

Source Code 34 : kondisi jika nilai variabel x yang di inputkan sama dengan 999, maka

Source Code 35 : kondisi perulangan terhentikan

Source Code 36 : sedangkan jika inputan x tidak sama dengan 999, dan diakhiri dengan inputan 999, maka

Source Code 37 : deklarasi nilai variabel $sum = sum + x$

Source Code 41 : perintah mencetak hasil penjumlahan dari nilai variabel sum

Source Code 42 : komentar

16) Kode Program 16 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 09.58 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh baca nilai x, */
12  /* Jumlahkan nilai yang dibaca dengan ITERATE */
13
14  public class PrintXRepeat {
15
16      /**
17       * @param args
18       */
19      public static void main(String[] args) {
20          // TODO Auto-generated method stub
21          /* Kamus : */
22
23          int Sum;
24          int x;
25          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
26          /* Program */
27
28          System.out.print ("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
29          x = masukan.nextInt(); /* First Elmt */
30          if (x == 999){
31              System.out.print("Kasus kosong \n");
32          }else { /* MInimal ada satu data yang dijumlahkan,*/
33
34              Sum = 0; /* Inisialisasi; invariant !! */
35              do{
36                  Sum = Sum + x; /* Proses */
37                  System.out.print ("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
38                  x = masukan.nextInt(); /* Next Elmt */
39              } while (x != 999); /* Kondisi pengulangan */
40              System.out.println ("Hasil penjumlahan = "+Sum);
41              /* Terminasi */
42          }
43      }
44  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintXRepeat.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 1999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 1999
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Membaca nilai yang di inputkan ke program dan menjumlahkannya dengan iterate.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintXRepeat. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel sum dan variabel x dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), serta pendeklarasian kelas scanner dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 14 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu PrintXRepeat

Source Code 16-18 : komentar

Source Code 19 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 20-21 : komentar

Source Code 23 : inisialisasi variabel sum dengan tipe data int bernilai 0

Source Code 24 : inisialisasi variabel x dengan tipe data int

Source Code 25 : inisialisasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 26 : komentar

Source Code 28 : mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 29 : deklarasi nilai variabel x merupakan nilai inputan

Source Code 30 : kondisi jika nilai variabel x yang di inputkan sama dengan 999, maka

Source Code 31 : perintah mencetak kalimat kasus kosong

Source Code 32 : sedangkan jika nilai x yang di inputkan tidak sama dengan 999, minimal ada satu data yang akan dijumlahkan, maka

Source Code 33 : inisialisasi variabel sum = 0

Source Code 34 : kondisi perulangan

Source Code 35 : deklrasi nilai variabel sum = sum + x

Source Code 36 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 37 : deklarasi nilai variabel x merupakan nilai inputan

Source Code 38 : cek kondisi jika x tidak sama dengan 999

Source Code 39 : mencetak hasil penjumlahan dari variabel sum

Source Code 40 : komentar

17) Kode Program 17 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu        : 10.14 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh baca nilai x, */
12  /* Jumlahkan nilai yang dibaca dengan WHILE */
13  public class PrintXWhile {
14
15      /**
16       * @param args
17       */
18      public static void main(String[] args) {
19          // TODO Auto-generated method stub
20          /* Kamus : */
21          int Sum;
22          int x;
23          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
24          /* Program */
25          Sum = 0; /* Inisialisasi */
26          System.out.print ("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
27          x = masukan.nextInt();/* First Elmt*/
28          while (x != 999) /* Kondisi berhenti */ {
29              Sum = Sum + x; /* Proses */
30              System.out.print("Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : ");
31              x = masukan.nextInt();/* First Elmt*/
32          }
33          System.out.println("Hasil penjumlahan = "+ Sum); /*
34          Terminasi */
35      }
36  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac PrintXWhile.java
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 7999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 7999
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Membaca nilai dengan while yang di inputkan ke program dan menjumlahkannya dengan iterate.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu PrintXWhilet. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel sum dan variabel x dengan tipe data integer (*mempresentasikan angka*), serta pendeklarasian kelas scanner dengan nama masukan.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 13 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu PrintXWhile

Source Code 15-17 : komentar

Source Code 18 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 19-20 : komentar

Source Code 21 : inisialisasi variabel sum dengan tipe data int

Source Code 22 : inisialisasi variabel x dengan tipe data int

Source Code 23 : deklarasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 24 : komentar

Source Code 25 : deklarasi nilai variabel sum bernilai 0

Source Code 26 : perintah cetak kalimat yang dideklarasikan

Source Code 27 : deklarasi nilai variabel x merupakan nilai hasil inputan

Source Code 28 : perulangan while, jika x tidak sama dengan 999

Source Code 29 : deklarasi nilai variabel $sum = sum + x$

Source Code 30 : perintah mencetak kalimat yang dideklarasikan

Source Code 31 : deklarasi nilai variabel x merupakan nilai hasil inputan

Source Code 33 : perintah mencetak hasil penjumlahan dari variabel sum

Source Code 34 : komentar

18) Kode Program 18 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 10.30 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* Contoh program yang mengandung prosedur dan fungsi */
12  /* prosedur/fungsi */
13
14  public class SubProgram {
15
16      /**
17       * @param args
18       */
19      public static int maxab (int a, int b){
20          /* mencari maksimum dua bilangan bulat */
21          return ((a >= b) ? a : b);
22      }
23      public static void tukar (int a, int b)
24      { /* menukar dua bilangan bulat */
25          int temp;
26          temp = a;
27          a = b;
28          b = temp;
29          System.out.println ("Ke dua bilangan setelah tukar: a = "+ a +" b = "+ b);
30      }
31      /*** Program Utama ***/
32      public static void main(String[] args) {
33          // TODO Auto-generated method stub
34          /* Membaca dua bilangan integer */
35          /* Menuliskan maksimum dua bilangan yang dibacadg memanggil fungsi */
36          /* Menukar kedua bilangan dengan 'prosedur' */
37          int a, b;
38          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
39          System.out.print ("Maksimum dua bilangan \n");
40          System.out.print ("Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN : \n");
41          a = masukan.nextInt();
42          b = masukan.nextInt();
43          System.out.println ("Ke dua bilangan : a = "+ a +" b = "+ b);
44          System.out.println ("Maksimum = " + (maxab(a, b)));
45          System.out.print("Tukar kedua bilangan... \n");
46          tukar (a, b);
47      }
48  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac SubProgram.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
5
1
Ke dua bilangan : a = 5 b = 1
Maksimum = 5
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 1 b = 5
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Mencetak nilai hasil program yang mengandung prosedur dan fungsi.

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu SubProgram. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* yaitu maxab dengan tipe int menandakan *method* harus diakses dengan tipe data int yaitu variabel a dan b. Terdapat juga *method* untuk memanggil fungsi tukar yaitu variabel a dan b dengan tipe data int. Terdapat deklarasi variabel temp dengan tipe data int.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11-12 : komentar

Source Code 14 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapaun nama file dari class tersebut yaitu SubProgram

Source Code 16-18 : komentar

Source Code 19 : method di dalam public class yaitu maxab dengan tipe int menandakan method harus diakses dengan tipe data int yaitu variabel a dan b

Source Code 20 : komentar

Source Code 21 : mengembalikan nilai dari variabel

Source Code 23 : method untuk memanggil fungsi tukar yaitu variabel a dan b dengan tipe data int

Source Code 25 : inisialisasi variabel temp dengan tipe data integer

Source Code 26 : deklarasi nilai variabel temp = a

Source Code 27 : deklarasi nilai variabel a = b

Source Code 28 : deklarasi nilai variabel b = temp

Source Code 29 : perintah mencetak dua bilangan setelah ditukar dari variabel a dan b

Source Code 31 : komentar

Source Code 32 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 33-36 : komentar

Source Code 37 : inisialisasi variabel a dan b dengan tipe data integer

Source Code 38 : deklarasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 39 : perintah mencetak kalimat maksimum dua bilangan

Source Code 40 : perintah mencetak kalimat yang di deklarasikan

Source Code 41 : deklarasi variabel a merupakan nilai inputan

Source Code 42 : deklarasi variabel b merupakan nilai inputan

Source Code 43 : mencetak kedua bilangan dari hasil inputan variabel a dan b

Source Code 44 : mencetak nilai maksimum dari kelas maxab variabel a dan b

Source Code 45 : mencetak kalimat deklarasi

Source Code 46 : menjalankan fungsi tukar dari variabel a dan b yang telah di inputkan

19) Kode Program 19 dan Output

Kode Program :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 22 Maret 2022
5  Waktu         : 11.14 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11  /* contoh pemakaian IF tiga kasus : wujud air */
12  public class Tempair {
13
14      /**
15       * @param args
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          // TODO Auto-generated method stub
19          /* Kamus : */
20          int T;
21          Scanner masukan=new Scanner(System.in);
22          /* Program */
23          System.out.print ("Contoh IF tiga kasus \n");
24          System.out.print ("Temperatur (der. C) = ");
25          T=masukan.nextInt();
26          if (T < 0) {
27              System.out.print ("Wujud air beku \n"+ T);
28          }else if ((0 <= T) && (T <= 100)){
29              System.out.print ("Wujud air cair \n"+ T);
30          }else if (T > 100){
31              System.out.print ("Wujud air uap/gas \n"+ T);
32          };
33      }
34  }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>javac Tempair.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 2>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 71
Wujud air cair
71
```

Penjelasan :

- Tujuan Program

Mencetak nilai hasil program yang mengandung pemakaian if pada tiga kasus

- Keyword

Terdapat scanner untuk memasukkan paket scanner ke program yang dapat menginputkan data/nilai saat program di running. Dalam program tersebut, terdapat pendeklarasian *class* beserta anggotanya, dimana *modifier*-nya yaitu *public* yang menandakan bahwa objek, *method*, atau atribut dapat diakses dari *class* lain atau dari seluruh kelas, dan nama filenya yaitu Tempair. Program tersebut mempunyai *method* di dalam *public class* untuk memanggil fungsi main atau bagian utama yang pertama kali dijalankan. Didalam *method* terdapat statement, data akan ditampilkan pada konsol data yang dimasukkan sebagai parameter. Terdapat pendeklarasian variabel T dengan tipe data integer.

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : komentar

Source Code 12 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapapun nama file dari class tersebut yaitu Tempair

Source Code 14-16 : komentar

Source Code 17 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 18-19 : komentar

Source Code 20 : inisialisasi variabel T dengan tipe data integer

Source Code 21 : deklarasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 22 : komentar

Source Code 23 : perintah mencetak kalimat deklarasi

Source Code 24 : perintah mencetak kalimat deklarasi

Source Code 25 : deklarasi nilai variabel T merupakan hasil dari inputan

Source Code 26 : kondisi jika nilai variabel T lebih kecil dari 0, maka

Source Code 27 : mencetak wujud air beku dalam nilai variabel T

Source Code 28 : sedangkan jika kondisi nilai variabel T lebih besar atau sama dengan 0 dan lebih kecil atau sama dengan 100, maka

Source Code 29 : mencetak wujud air cair dalam nilai variabel T

Source Code 30 : sedangkan jika kondisi nilai variabel nilai T lebih besar dari 100, maka

Source Code 31 : mencetak wujud air uap/gas dalam nilai variabel T

3. Kasus : Buat Flowchart dan Program menggunakan bahasa java untuk Konversi Waktu (Jam:Menit:Detik) dari masukan detik!

Menampilkan Waktu dalam format jam : menit : detik.

Spesifikasi :

- a. mendapatkan total detik melalui masukan keyboard (misalnya. 1203183086)
- b. mendapatkan detik saat ini dari totalDetik % 60 (misal $1203183086 \text{ detik} \% 60 = 26$)
- c. mendapatkan detik saat ini dari totalDetik dengan membagi totalDetik dengan 60 (misal $1203183086 \text{ detik} / 60 = 20053051 \text{ menit}$)
- d. mendapatkan menit saat ini dari totalMenit % 60 (misalnya $20053051 \text{ menit} \% 60 = 31 \text{ menit saat ini}$)
- e. mendapatkan total jam totalJam dengan membagi totalMenit dengan 60 (misal $20053051 \text{ menit} / 60 = 334217 \text{ jam}$)
- f. mendapatkan jam saat ini dari totalJam % 24 (misal $334217 \text{ jam} \% 24 = 17 \text{ jam saat ini}$)

Kerangka Program

1. Masukkan total detik
2. Hitung detikSekarang = totalDetik % 60
3. Hitung totalMenit = totalDetik/60
4. Hitung menitSekarang = totalMenit% 60
5. Hitung totalJam = totalMenit / 60
6. Hitung jamSekarang = totalJam % 24
7. Tampil waktu (Jam:Menit:Detik)

Pembahasan :

```
1  /**
2  Nim           : 13020200287
3  Nama          : Putri Jafar
4  Hari/Tanggal  : Selasa, 23 Maret 2022
5  Waktu         : 00.30 WITA
6  */
7
8
9  import java.util.Scanner;
10
11 public class Putrijafar{
12     public static void main(String [] args){
13         Scanner masukan = new Scanner(System.in);
14
15         int jam, menit, detik, konversi;
16
17         System.out.print("Masukkan Detik yang ingin Dikonversi : ");
18         konversi = masukan.nextInt();
19
20         jam = konversi/3600;
21         menit = (konversi%3600)/60;
22         detik = (konversi%3600)%60;
23
24         System.out.println("konversi dari : "+ konversi + "detik, adalah : ");
25         System.out.println(jam+" jam : "+menit+"menit : "+detik+"detik");
26     }
27 }
```

Output :

```
G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 3>dir
Volume in drive G is New Volume
Volume Serial Number is 1C82-19C2

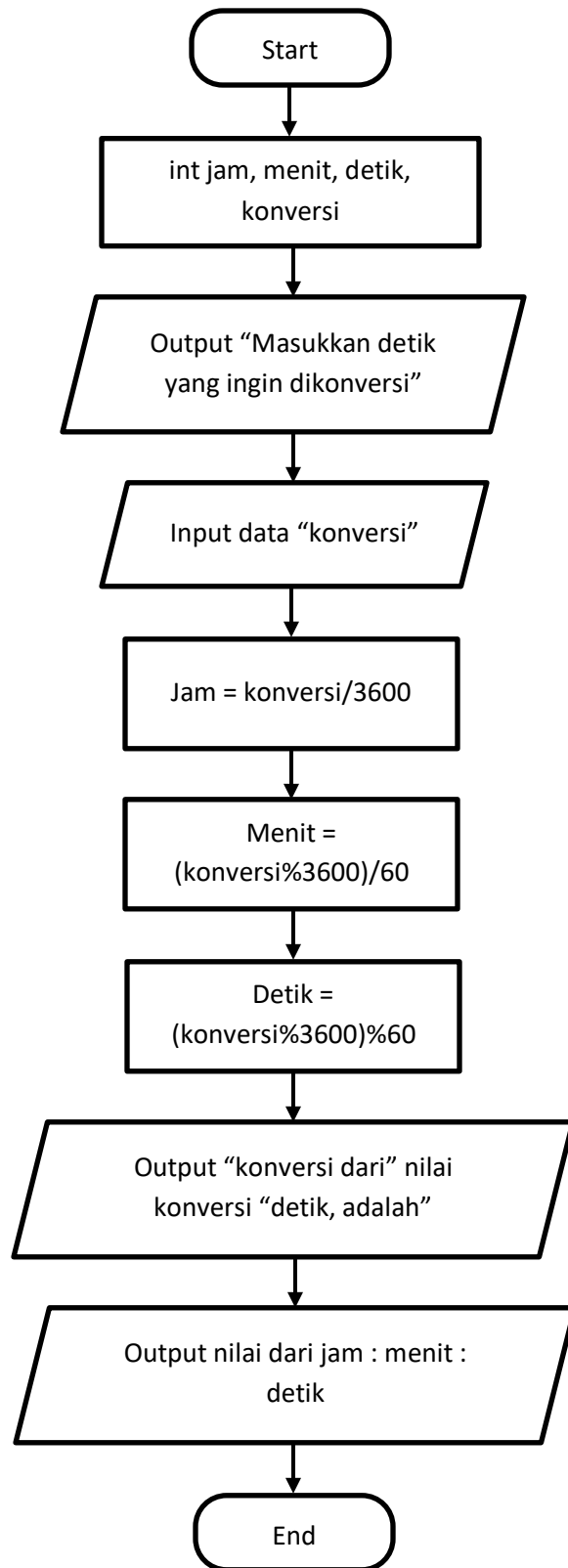
Directory of G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 3

23/03/2022  00:28    <DIR>          .
23/03/2022  00:28    <DIR>          ..
23/03/2022  00:28                1.230 Putrijafar.class
23/03/2022  00:26                642 Putrijafar.java
                2 File(s)              1.872 bytes
                2 Dir(s)  417.233.989.632 bytes free

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 3>javac Putrijafar.java

G:\Semester 4\PBO\Tugas\Tugas 2\No 3>java Putrijafar
Masukkan Detik yang ingin Dikonversi : 4579
konversi dari : 4579detik, adalah :
1 jam : 16menit : 19detik
```

Flowchart :



Penjelasan Program :

Source Code 1-6 : komentar

Source Code 9 : pendeklarasian class scanner untuk mengimport scanner ke dalam program

Source Code 11 : pendeklarasian class dengan modifier public yang berfungsi memberikan akses kepada seluruh kelas. Adapun nama file dari class tersebut yaitu Putrijafar

Source Code 12 : sebuah method yang berada di dalam public class yang akan pertama kali dijalankan saat program di eksekusi, fungsinya sebagai fungsi utama program dibawahnya. Pada fungsi tersebut terdapat parameter atau argument string, dimana args merupakan argument bertipe data string yang mengandung array, ditandai dengan tanda '['].

Source Code 13 : deklarasi kelas scanner dengan nama masukan

Source Code 15 : inisialisasi jam, menit, detik, konversi, dengan tipe data integer

Source Code 17 : perintah mencetak masukkan detik yang ingin dikonversi

Source Code 18 : deklarasi nilai konversi merupakan hasil dari data yang di inputkan

Source Code 20 : deklarasi jam = konversi/3600

Source Code 21 : deklarasi menit = (konversi%3600)/60

Source Code 22 : deklarasi detik = (konversi%3600)%60

Source Code 24 : mencetak nilai yang ada di 'konversi'

Source Code 25 : mencetak nilai setelah konversi dalam bentuk jam : menit : detik