

PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Nama : Sofia Amanda
Nim : 13020210152
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T.
Kelas : B2

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

1. TUGAS PRAKTEK

a. Program 1 (class Asgdll)

```
public class Asgdll {
```

- Program utama dengan nama class Asgdll
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
float f= 20.0f;  
double f11;
```

- Deklarasi variable f dan f11.
- Float : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal
- Double : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal yang memiliki ukuran lebih besar dari float.

```
System.out.println ("f : "+f+ "\nf11: "+f11);
```

- Untuk menampilkan teks ke monitor
- Untuk menampilkan isi dari f dan f11
- Println : akan mencetak adanya enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Asgdll.java  
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Asgdll  
f : 20.0  
f11: 10.0
```

- Output dari program class Asgdll
- Dimana f : 20.0 dan f11 : 10.0 dihasilkan dari perintah system.out.println.

b. Program 2 (Assign)

```
public class Assign {
```

- Program utama dengan nama class Assign
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
    int i;  
    /* program */  
    System.out.print ("hello\n"); i = 5;  
    System.out.println ("Ini nilai i : " + i);
```

- Int i : deklarasi variable i dan membaca integer i
- System.out.println : akan mencetak adanya enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.
- System.out.print : akan mencetak tanpa enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.
- Menampilkan output yaitu kata hello
- Menampilkan isi dari variable I yaitu 5
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Assign.java  
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Assign  
hello  
Ini nilai i : 5
```

c. Program 3 (ASIGNi)

```
public class ASIGNi {
```

- Program utama dengan nama class ASIGNi
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```

short ks = 1;
int ki = 1;
long kl = 10000;
char c = 65;           /* inisialisasi karakter dengan integer */
char c1 = 'z'; /* inisialisasi karakter dengan karakter */
double x = 50.2f;
float y = 50.2f;

```

- Deklarasi variable
- Short : tipe data untuk menyatakan bilangan dengan kapasitas penyimpanan sampai 16 bit biner (2 bytes) dan bisa berisi bilangan negative.
- Int : tipe data yang dipakai untuk menampung angka bulat positif maupun negative.
- Long : tipe data bilangan bulat yang memiliki ukuran paling besar yaitu 64 bit.
- Char : tipe data untuk mengungkapkan nilai tunggal sebuah karakter.
- Float : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal
- Double : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal yang memiliki ukuran lebih besar dari float.

```

/* penulisan karakter sebagai karakter */
System.out.println ("Karakter = "+ c);
System.out.println ("Karakter = "+ c1);

/* penulisan karakter sebagai integer */
System.out.println ("Karakter = "+ c);
System.out.println ("Karakter = "+ c1);

System.out.println ("Bilangan integer (short) = "+ ks);
System.out.println ("\t(int) = "+ ki);
System.out.println ("\t(long) = "+ kl);
System.out.println ("Bilangan Real x = "+ x);
System.out.println ("Bilangan Real y = "+ y);

```

- Untuk menampilkan output dari deklarasi variable
- System.out.println : akan mencetak adanya enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.
- Output :

```

C:\praktikum PBO\Tugas1>javac ASIGN1.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java ASIGN1
Karakter = A
Karakter = z
Karakter = A
Karakter = z
Bilangan integer (short) = 1
      (int) = 1
      (long) = 10000
Bilangan Real x = 50.20000076293945
Bilangan Real y = 50.2

```

d. Program 4 (BacaData)

```
import java.util.Scanner;
```

- Coding untuk memasukkan paket scanner.
- Scanner : sebuah class yang terdapat pada paket java.

```
public class BacaData {
```

- Program utama dengan nama class BacaData
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat diakses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int a;  
Scanner masukan;  
/* program */  
System.out.print ("Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer: \n");  
masukan = new Scanner(System.in);  
a = masukan.nextInt(); /* coba ketik :  
Apa akibatnya ?*/  
System.out.print ("Nilai yang dibaca : "+ a);
```

- Int a : deklarasi variable
- Scanner masukan : menunjukkan program dapat menginput
- System.out.print : menunjukkan output "contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer: (enter).
- Masukkan variable scanner baru masukan.
- Karakter a sebagai int = masukan.dari selanjutnya int.
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac BacaData.java  
C:\praktikum PBO\Tugas1>java BacaData  
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:  
100  
Nilai yang dibaca : 100
```

e. Program 5 (Bacakar)

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
```

- Java io.package, packages berisi class yang mempunyai fungsi saling berhubungan yang memungkinkan program melakukan input dan output data.

```
public class Bacakar {
```

- Program utama dengan nama class Bacakar
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    // TODO Auto-generated method stub
}
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.
- Throws : suatu tipe yang mendeklarasikan method untuk mendefinisikan method.
- Exception : sebuah debug atau kesalahan (error) pada program yang berjalan.

```
char cc; int bil;
```

- Mendeklarasikan variable dengan karakter
- Char : tipe data untuk mengungkapkan nilai tunggal sebuah karakter.
- Int : tipe data yang dipakai untuk menampung angka bulat positif maupun negative.

```
InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);
BufferedReader dataIn = new BufferedReader(isr);
// atau
BufferedReader dataIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

- Pengimporan (pemanggilan) karakter dari java.io
- InputStreamReader : sebuah variable yang memiliki basis data java yang digunakan untuk sebuah variable dalam memasukkan inputan ke program.

- bufferedReader : sebuah variable dalam java yang berfungsi membaca sebuah variable yang akan diinput pada sebuah program.

```
/* Algoritma */
System.out.print ("hello\n");
System.out.print ("baca 1 karakter : ");
```

- algoritma penginputan tiap kata
- System.out.print : akan mencetak tanpa enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.

```
//perintah baca karakter cc
cc =dataIn.readLine().charAt(0);
System.out.print ("baca 1 bilangan : ");
```

- Perintah baca karakter cc
- Menampilkan baca 1 bilangan
- Readline : digunakan untuk membaca suatu baris teks yang menyediakan prompt yang diformat.

```
//perintah baca bil
bil =Integer.parseInt(dataIn.readLine() );

/*String kar = JOptionPane.showInputDialog("Karakter 1
: "); System.out.println(kar);*/

//JOptionPane.showMessageDialog(null,"hello");

System.out.print (cc +"\n" +bil+"\n");
System.out.print ("bye \n");
```

- parseInt : fungsi dari javascript untuk mengubah string menjadi integer.
- String : tipe data untuk menyimpan karakter sekaligus seperti huruf dan angka.
- JOptionPane : kelas java yang berupa dialog standar. Digunakan untuk menerima input atau menampilkan pesan tertentu.
- showInputDialog : untuk menampilkan dialog input
- showMessageDialog : untuk menampilkan pesan/informasi
- null : digunakan untuk memberikan data kosong pada sebuah variable.
- Menampilkan output karakter dan bilangan.

- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Bacakar.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : a
baca 1 bilangan : 5
a
5
bye
```

f. Program 6 (Casting1)

```
/*casting menggunakan tipe data primitif*/
public class Casting1 {
```

- Tipe data primitif adalah kata kunci yang termasuk dalam jenis primitive seperti short, long, byte, int, Boolean, float, char, dan double.
- Program utama dengan nama class Casting1
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int a=5, b=6;
float d=2.f,e=3.2f;
char g='5';
double k=3.14;
```

- Deklarasi variable
- Variable a = 5, b = 6, d = 2.f, e = 3.2f, g = 5, dan k = 3.14

```
System.out.println ((float)a); // int <-- float
System.out.println ((double)b); // int <-- double
System.out.println ((int)d); // float <-- int
System.out.println ((double)e); // float <-- double
System.out.println ((int)g); // char <-- int (ASCII)
System.out.println ((float)g); // char <-- float (ASCII)
System.out.println ((double)g); // char <-- double (ASCII)
System.out.println ((int)k); // double <-- int
System.out.println ((float)k); // double <-- float
}
```

- Program yang ingin ditampilkan
- Int : tipe data yang dipakai untuk menampung angka bulat positif maupun negative.

- Char : tipe data untuk mengungkapkan nilai tunggal sebuah karakter.
- Float : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal
- Double : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal yang memiliki ukuran lebih besar dari float.
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Casting1.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Casting1
5.0
0.0
2
3.2000000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

g. Program 7 (Casting2)

```
/*casting menggunakan tipe data Class*/
public class Casting2 {
```

- Program utama dengan nama class Casting2
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int a=8,b=9;
float d=2.f, e=3.2f;
char g='5';
double k=3.14;
String n="67",m="45", l="100";
```

- Deklarasi variable
- Int : tipe data yang dipakai untuk menampung angka bulat positif maupun negative.
- Char : tipe data untuk mengungkapkan nilai tunggal sebuah karakter.
- Float : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal
- Double : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal yang memiliki ukuran lebih besar dari float.
- String : tipe data yang bisa menyimpan karakter sekaligus seperti huruf, angka.

```
String n="67",m="45", l="100";

a = Integer.parseInt(n); /*konversi String ke Integer*/
k = Double.parseDouble(m); /*konversi string ke Double*/
d = Float.parseFloat(l); /*konversi string ke float*/
```

- Merapakan tipe data setiap variable yang ada
- Mengalokasikan nilai n, m, l ke dalam bilangan a, k, dan d.

```
System.out.println("a : "+a+"\nk : "+k+"\nd : "+d);
n = String.valueOf(b); /*konversi Integer ke String*/
m = String.valueOf(g); /*Konversi Karakter ke String*/
l = String.valueOf(e); /*Konversi Float ke String*/
```

- Menampilkan Algoritma yang ingin ditampilkan
- Mengalokasikan nilai b, g, dan e kedalam bil n, m, dan l.

```
System.out.println("n : "+n+"\nm : "+m+"\nl : "+l);
k = Double.valueOf(a).intValue();
/*konversi Integer ke Double*/
double c = Integer.valueOf(b).doubleValue();

System.out.println("k : "+k+"\nc : "+c+"\nl : "+l);
```

- Mengalokasikan nilai pada bil b dari nilai n.
- Menampilkan algoritma yang ingin ditampilkan.
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Casting2.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>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
```

h. Program 8 (Ekspresi)

```
public class Ekspresi {
```

- Program utama dengan nama class Ekspresi
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int x = 1;
int y = 2;
```

- Mendeskripsikan nilai x dan nilai y

```
/* ALGORITMA */
System.out.print("x = " + x + "\n");
System.out.print("y = " + y + "\n");
System.out.print("hasil ekspresi = (x<y)?x:y = " + ((x < y) ? x : y));
```

- Menampilkan hasil x lebih kecil dari y
- System.out.print : akan mencetak tanpa enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya.
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Ekspresi.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

i. Program 9 (Ekspresi1)

```
public class Ekspresi1 {
```

- Program utama dengan nama class Ekspresi1
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
/* KAMUS */
int x = 1; int y = 2; float fx; float fy;
```

- Mendeklarasikan variable dengan tipe data int dan float
- Int : tipe data yang dipakai untuk menampung angka bulat positif maupun negative.
- Float : tipe data yang digunakan untuk bilangan decimal

```
System.out.print ("x/y (format integer) = " + x/y);
System.out.print ("\nx/y (format float) = " + x/y);
/* supaya hasilnya tidak nol */
fx=x;
fy=y;
```

- `System.out.print ("x/y (format integer) = "+ x/y :` merupakan deskripsi tipe data dan pemberian nilai setiap tipe data.
- `System.out.print ("\\nx/y (format float) = "+ x/y :` menampilkan hasil pembagian dari nilai x dan y dalam format integer namun format tetap menampilkan nilai int x/y.
- `Fx=x, fy=y :` menampilkan hasil pembagian dari nilai x dan y dalam format float namun format tetap menampilkan nilai int x/y

```
System.out.print ("\\nx/y (format integer) = "+ fx/fy);
System.out.print ("\\nx/y (format float) = "+ fx/fy);
/* ending */
```

- Menampilkan hasil pembagian dari nilai x dan y dalam format int dan float dengan hasil yang berubah dalam nilai float x/y.

```
System.out.print ("\\nfloat(x)/float(y) (format integer)= "+ (float)x/(float)y);
System.out.print ("\\nfloat(x)/float(y) (format float) = "+ (float)x/(float)y);
x = 10; y = 3;
System.out.print ("\\nx/y (format integer) = "+ x/y);
System.out.print ("\\nx/y (format float) = "+ x/y);
```

- Menampilkan hasil pembagian dari nilai x dan y dalam format int dan float dengan hasil yang berubah dalam nilai float x/y.
- Menampilkan hasil pembagian dari nilai x dan y dalam format int dan float dengan hasil yang berubah menjadi nilai x = 10 dan y = 3
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Ekspresi1.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>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
```

j. Program 10 (printHello)

```
public class printHello {
```

- Program utama dengan nama class printHello
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
/*    menuliskan hello ke layar */  
System.out.print("Hello");
```

- Menampilkan kata "Hello"

```
/*    menuliskan hello dan ganti baris*/  
System.out.print("\nHello ");
```

- Menampilkan kata "Hello" dengan membuat garis yang baru

```
/*    menuliskan hello dan ganti baris*/  
System.out.println ("World");  
System.out.println("Welcome");
```

- Menampilkan kata "World" yang bersambung dengan hello
- Menampilkan kata "Welcome"
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac printHello.java  
C:\praktikum PBO\Tugas1>java printHello  
Hello  
Hello World  
Welcome
```

k. Program 11 (Incr)

```
public class Incr {
```

- Program utama dengan nama class Incr
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int i, j;
/* program */
i = 3;
j = i++;
```

- Mendeklarasikan variable dengan tipe data
- i = 3
- j = i++

```
System.out.println ("Nilai i : " + (++i) + "\nNilai j : " + j);
}
```

- Menampilkan nilai i yang bertambah 2, kemudian nilai j sesuai dengan yang ada di nilai i.
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Incr.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

1. Program 12 (Oper1)

```
public class Oper1 {
```

- Program utama dengan nama class Oper1
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int n = 10; /* 1010 */
int x = 1; /* 1 */
int y = 2; /* 10 */
```

- Mendeklarasikan variable pada tipe data

```

/* ALGORITMA */
System.out.println ("n = " + n);
System.out.println ("x = " + x);
System.out.println ("y = " + y);
System.out.println ("n & 8 = " + (n & 8)); /* 1010 AND 1000 */
System.out.println ("x & ~ 8 = " + (x & ~8)); /* 1 AND 0111 */
System.out.println ("y << 2 = " + (y << 2)); /* 10==> 1000 = 8 */
System.out.println ("y >> 3 = " + (y >> 3)); /* 10 ==> 0000 = 0 */
}

```

- Menampilkan nilai n
- Menampilkan nilai x
- Menampilkan nilai y
- Menampilkan nilai dari logika and (&) diantara salah satu nilai yang diambil
- Menampilkan nilai dari logika negasi (~) diantara salah satu nilai dan nilai yang bukan 8 kemudian di ambil angka x=1
- Menampilkan nilai dari logika penggeseran bit ke kiri (<<) sebanyak dua kali penggeseran
- Menampilkan nilai dari logika penggeseran
- Output :

```

C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Oper1.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0

```

m. Program 13 (Oper2)

```
public class Oper2 {
```

- Program utama dengan nama class Oper2
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```

    char i, j;

/* ALGORITMA */
    i = 3; /* 00000011 dalam biner */
    j = 4; /* 00000100 dalam biner */

```

- Mendeklarasikan variable dengan tipe data

```

System.out.println("i = " + (int) i);
System.out.println("j = " + j);
System.out.println("i & j = " + (i & j));
/* 0: 00000000 dalam biner */

System.out.println("i | j = " + (i ^ j));
/* 7: 00000111 biner Ingat!!! operator "^" pada bahasa java bukan sebagai pangkat */

System.out.println(Math.pow(i, j));
/* Class Math memiliki method pow(a,b) untuk pemangkatan */

System.out.println("~i = " + ~i);
/* -4: 1111100 biner */

```

- Menampilkan nilai dari bilangan i yang tipe datanya int
- Menampilkan nilai dari bilangan j
- Menampilkan nilai dari logika and(&) diantara salah satu nilai yang diambil
- Menampilkan nilai dari logika bitwise inclusive or (|) , membandingkan 2 bit dan menghasilkan nilai 0 hanya jika kedua bit bernilai 0. Diantara salah satu nilai yang diambil
- Menampilkan nilai dari logika bitwise exclusive or(^), membandingkan 2 bit dan menghasilkan nilai 1 hanya jika kedua bit berbeda nilainya, diantara salah satu nilai yang diambil
- Menampilkan dari method pow(a,b) untuk pemangkatan
- Menampilkan nilai negasi 1
- Output :

```

C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Oper2.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
81.0
~i = -4

```

n. Program 14 (Oper3)

```
public class Oper3 {
```

- Program utama dengan nama class Oper3
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.


```

/* ALGORITMA */
if (true && true) { System.out.println(true && true);}
/* true = true and true */
if (true) { System.out.println(true); }/* true */
if (true || true) { System.out.println(true);}
/* true = true or true */
if (true|false) { System.out.println(true|false); }
/* true|false */

```

- Menampilkan nilai dari logika and(&) diantaranya semua nilai yang diambil harus bernilai True (benar)
- Menampilkan nilai dari logika and(&) diantaranya semua nilai yang diambil harus bernilai True (benar)
- Jika salah satu nilai bernilai salah maka akan salah (False)
- Menampilkan nilai dari logika or(|) diantaranya salah satu nilai yang diambil bernilai benar(True)
- Jika salah satu nilai bernilai salah (False) maka akan juga akan benar(True).
- Output :

```

C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Oper3.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Oper3
true
true
true
true

```

o. Program 15 (Oper4)

```

/* Operator ternary */
public class Oper4 {

```

- Program utama dengan nama class Oper4
- Operator ternary : menggunakan tanda (?)
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```

    public static void main(String[] args) {

```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```

int i = 0; /* perhatikan int i,j=0 bukan seperti ini */
int j = 0 ;

```

- Mendeklarasikan variable dengan tipe data

```
char c = 8; char d = 10;
int e = (((int)c > (int)d) ? c : d);
int k = ((i>j) ? i : j);
```

- Menampilkan nilai e dari proses pernyataan nilai $c > d$, yang salah akan diinput
- Menampilkan nilai k dari proses pernyataan nilai $I > j$, yang salah akan diinput

```
System.out.println ("Nilai e = "+ e);
System.out.println ("\nNilai k = "+ k);
i = 2;
j = 3;
k = ((i++>j++) ? i : j);
System.out.print ("\nNilai k = "+ k);
```

- Menampilkan nilai e + dari inputan e
- Menampilkan nilai k + dari inputan k
- Inputan variable
- Menampilkan nilai k dari proses pernyataan nilai $i > j$, yang salah akan diinput + ditambah 1
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Oper4.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

p. Program 16 (Oprator)

```
public class Oprator {
```

- Program utama dengan nama class Oprator
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
boolean Bool1, Bool2, TF;
int i,j, hsl ;
float x,y,res;
```

- Mendeklarasikan variable dengan tipe data
- Boolean : ekspresi java yang mengembalikan nilai sebuah nilai Boolean True/False

```
System.out.println ("silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah program di bawah ini untuk menampilkan output program");

Bool1 = true; Bool2 = false;
TF = Bool1 && Bool2 ; /* Boolean AND */
TF = Bool1 || Bool2 ; /* Boolean OR */
TF = ! Bool1 ; /* NOT */
TF = Bool1 ^ Bool2; /* XOR */
```

- Menampilkan kata silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah dibawah ini untuk menampilkan output program.

```
i = 5; j = 2;
hsl = i+j;
hsl = i - j;
hsl = i / j;
hsl = i * j;
hsl = i / j; /* pembagian bulat */
hsl = i&j; /* sisa modulo */
```

- (i+j) : penjumlahan
- (i-j) :Pengurangan
- (i/j) : pembagian
- (i*j) : perkalian
- (i/j) : pembagian bulat
- (i&j) : sisa modulo

```
TF = (i==j);
TF = (i!=j);
TF = (i < j);
TF = (i > j);
TF = (i <= j);
TF = (i >= j);
```

- (i==j) perbandingan sama dengan
- (i!=j) perbandingan tidak sama dengan
- (i<j) lebih kecil
- (i>j) lebih besar
- (i<=j) kurang dari atau sama dengan
- (i>=j) lebih dari atau sama dengan

```
System.out.println("Nilai hsl = " +hsl);
System.out.println("Nilai res = " +res);
System.out.println("Nilai tf = " + TF);
```

- Menampilkan hasil nilai dari hsl
- Menampilkan hasil nilai dari res
- Menampilkan hasil nilai dari tf
- Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Oprator.java
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Oprator
silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah program di bawah ini untuk menampilkan output program
Nilai hsl = 0
Nilai res = 25.0
Nilai tf = true
```

2. STUDI KASUS

```
public class Waktu {
```

- Program utama dengan nama class Waktu
- Public : sebuah keyword yang menandakan objek, method, atau atribut yang dapat di akses dari kelas lain.
- Class : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat class.

```
public static void main(String[] args) {
```

- Sebuah method yang berfungsi untuk menjalankan program.

```
int jam, menit, detik, konversi;
```

- Menggunakan 4 variabel dengan tipe data integer

```
System.out.print("Berapa detik yang ingin anda konversikan : ");
konversi = input.nextInt();
```

- Menampilkan kata berapa detik yang ingin anda konversikan :
- Konversi = input.nextInt(); : baris untuk merekam data yang dimasukkan pengguna dari keyboard.

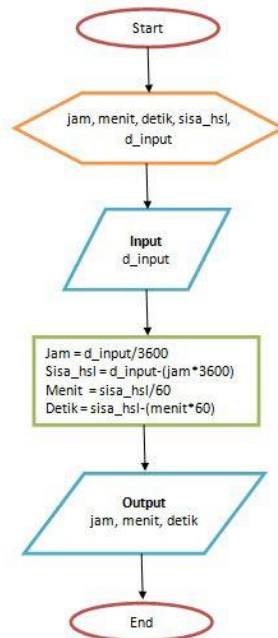
```
jam      = konversi/3600;  
menit    = (konversi%3600)/60;  
detik    = (konversi%3600)%60;
```

- variabel konversi merupakan simpanan data yang di masukkan pengguna,
- 1 jam sama dengan 3600 detik,
- 1 menit sama dengan 60 detik,
- lambang persen (%) merupakan operasi modulus, yang akan menampilkan sisa bagi, contoh : $5\%2 = 1$, itu karena sisa bagi dari $5/2$ adalah 1.
- variabel jam merupakan hasil dari variabel konversi dibagi 3600,
- variabel menit merupakan hasil dari variabel konversi modulus 3600 yang kemudian dibagi 60,
- terakhir, variabel detik merupakan hasil dari variabel konversi modulus 3600 yang kemudian di modulus lagi dengan 60.

Output :

```
C:\praktikum PBO\Tugas1>javac Waktu.java  
C:\praktikum PBO\Tugas1>java Waktu  
Berapa detik yang ingin anda konversikan : 1203183086  
Konversi dari : 1203183086 detik, Adalah :  
334217 jam, 31 menit, 26 detik
```

Flowchart :



Class Diagram :

• **Diagram class**

Waktu
- Konversi : int
- Jam: int
- Menit : int
- Detik : int

