

PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK



Nama : Alifah Nurul Ananda
Nim : 13020210140
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S. Kom., M.T.
Kelas : B2

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

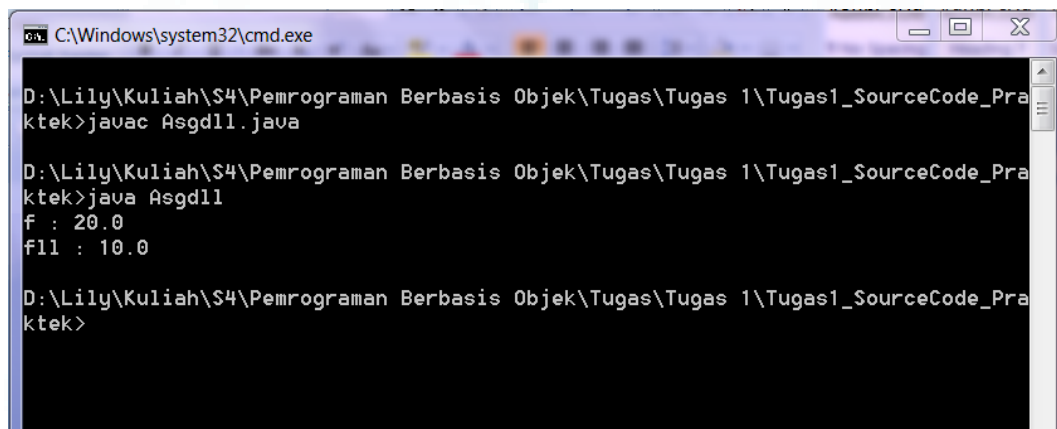
Penjelasan Program Praktek :

➤ Program 1

Tujuan program ini adalah menampilkan variabel dan nilai variabel yang telah diinput dalam program pada outputnya. Program ini menggunakan :

Nama class : Asgdll
Tipe data yang digunakan : Float, Double
Nama Variabel : f dan fl1

Menggunakan perintah “System.out.println()”+nama variabel, pada output pun muncul seperti dibawah ini :



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Asgdll.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Asgdll
f : 20.0
fl1 : 10.0

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>
```

➤ Program 2

Tujuan program ini adalah menampilkan beberapa kalimat/ Pernyataan/teks yang diinginkan serta menampilkan nilai variabel yang telah diinput dalam program pada outputnya. Program ini menggunakan :

Nama class : Assign
Tipe data yang digunakan : Integer (int)
Nama variabel : i

Menggunakan perintah “System.out.print()” dan “System.out.println()”+nama variabel sehingga pada output pun muncul seperti dibawah ini :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Asign.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Asign
Hello
Ini nilai i : 5

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>
```

➤ Program 3

Tujuan program ini adalah menampilkan beberapa kalimat/pernyataan/teks yang diinginkan berupa mendefinisikan variabel-variabel bilangan bulat (short int, int, long int, karakter dan bilangan riil) yang diinput dalam program pada outputnya. Serta menunjukkan inisialisasi karakter menggunakan karakter juga menggunakan integer. Program ini menggunakan :

Nama class : ASIGNi
Tipe data yang digunakan : Short integer (short), integer (int), long integer (long), karakter (char), double
Nama variabel : ks, ki, kl, c, cl, x, y

Menggunakan perintah “System.out.println()”+nama variabel sehingga pada output pun muncul seperti dibawah ini :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac ASIGNi.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java ASIGNi
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

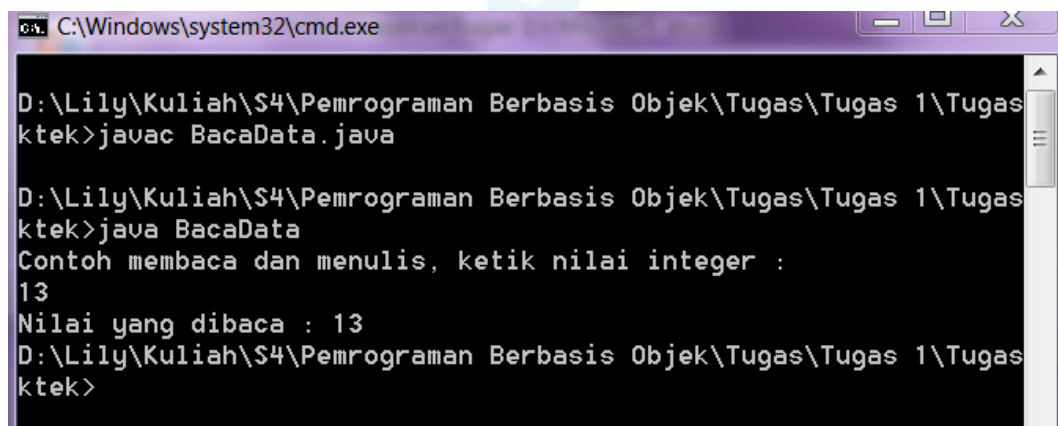
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>
```

➤ Program 4

Tujuan program ini adalah menunjukkan contoh pembacaan atau penginputan nilai untuk variabel integer menggunakan Class Scanner. Program ini menggunakan :

Nama class : BacaData
Tipe data yang digunakan : int, scanner
Nama variabel : a, masukan

- Dengan “System.out.print()”, sehingga pada output pun muncul teks “Contoh membaca dan menulis, ketik integer : “ seperti dibawah ini :



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas ktek>javac BacaData.java
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas ktek>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik integer :
13
Nilai yang dibaca : 13
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas ktek>
```

- Kemudian kita memberi input berupa nilai integer, misalnya “13”. kita dapat memberi masukan karena “masukan = new Scanner(System.in);” yang akan dibaca sebagai “a”.
- Setelah memberi masukan berupa angka, akan muncul “Nilai yang dibaca : “ diikuti oleh angka, yang telah kita input. Karena “System.out.println()+ a”

➤ Program 5

Tujuan program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan perintah input/output menggunakan Class Scanner, Class BufferedReader, Class Console, dan Class JOptionPane. Program ini menggunakan :

Nama class : Bacakar
Tipe data yang digunakan : char, int, string
Nama variabel : cc, bil, a, b, kar

- Dengan “System.out.print()” dan “System.out.println()”, sehingga pada output pun muncul teks seperti dibawah ini :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - java Bacakar

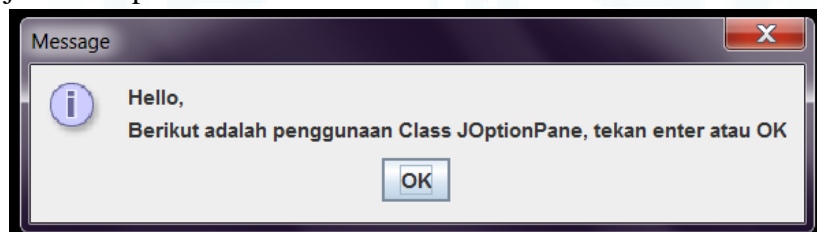
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Bacakar.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Bacakar
Hello
Baca 1 karakter : 12
Baca 1 bilangan : 5
1
5

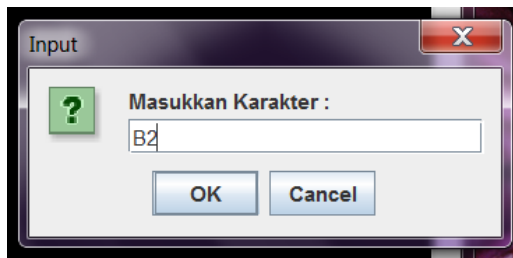
Berikut adalah penggunaan Class Scanner
Masukkan nilai :
13
Nilai yang dimasukkan adalah : 13

Berikut adalah penggunaan Class Console
Masukkan nilai :
34
Nilai yang dimasukkan adalah : 34
```

- Setelah "Baca 1 Karakter : " dan "Baca 1 bilangan : " terdapat fungsi membaca dari Class BufferedReader. Kemudian di tampilkan dengan "System.out.print()".
- Dengan sengaja, ditandai dengan kalimat "Berikut adalah penggunaan Class Scanner", setelah "Masukkan nilai : " digunakan method nextInt() yang dimiliki class Scanner untuk membaca angka bernilai int. Yang kemudian di tampilkan dengan "System.out.print()".
- Ditandai dengan kalimat "Berikut adalah penggunaan Class Console", setelah "Masukkan nilai : " digunakan method readLine() yang dimiliki class Console untuk membaca nilai bertipe string. Yang kemudian di tampilkan dengan "System.out.print()".
- Menggunakan class JOptionPane, otomatis dijalankan setelah bagian Class Console, dengan "JOptionPane.showMessageDialog()" memunculkan jendela seperti di bawah ini :



- Klik OK atau enter, karena "JOptionPane.showInputDialog" kemudian jendela yang selanjutnya muncul :



- Masukkan karakter, misalnya “B2” lalu tekan OK atau Enter atau Cancel.
- Ditandai dengan kalimat “Berikut adalah penggunaan Class JOptionPane”, variabel kar menyimpan nilai input yang tadi kita masukkan, yang kemudian di tampilkan dengan “System.out.print()”.

```

Berikut adalah penggunaan Class JOptionPane
Karakter yang baru saja dimasukkan : B2

Bye :)

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>

```

➤ Program 6

Tujuan program ini adalah melakukan casting menggunakan tipe data primitif. Program ini menggunakan :

Nama class : Casting1
 Tipe data yang digunakan : char(g), int(a, b), float(d, e), double(k)
 Nama variabel : a, b, d, e, g, k

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Casting1.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Casting1
5.0
6.0
2
3.2000000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>

```

- 5.0 adalah bentuk float dari nilai 5 yang awalnya bertipe data int diubah menjadi tipe data float.

- 6.0 adalah bentuk double dari nilai 6 yang awalnya bertipe data int diubah menjadi tipe data double.
- 2 adalah bentuk int dari nilai 2 yang awalnya bertipe data float diubah menjadi tipe data int.
- 3.200000047683716 adalah bentuk double dari nilai 3.2 yang awalnya bertipe data float diubah menjadi tipe data double.
- 53 adalah bentuk dari kode ASCII dengan tipe data int dari nilai 5 yang awalnya bertipe data char kemudian diubah menjadi kode ASCII dengan tipe data int.
- 53.0 adalah bentuk dari kode ASCII dengan tipe data float dari nilai 5 yang awalnya bertipe data char kemudian diubah menjadi kode ASCII dengan tipe data float.
- 53.0 adalah bentuk dari kode ASCII dengan tipe data double dari nilai 5 yang awalnya bertipe data char kemudian diubah menjadi kode ASCII dengan tipe data float.
- 3 adalah bentuk int dari nilai 3.14 yang awalnya bertipe data double yang kemudian diubah menjadi tipe data int.
- 3.14 adalah bentuk float dari nilai 3.14 yang awalnya bertipe data double yang kemudian diubah menjadi tipe data float.

➤ Program 7

Tujuan program ini adalah melakukan casting menggunakan tipe data class. Program ini menggunakan :

Nama class	: Casting2
Tipe data yang digunakan	: char(g), int(a, b), float(d, e), double(k), string(n, m, dan l)
Nama variabel	: a, b, d, e, g, k, n, m, l

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Casting2.java
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>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
```

- Angka 67 merupakan bentuk int dari 67 yang diubah dari string ke int.
- Angka 45.0 merupakan bentuk double dari 67 yang diubah dari string ke double.
- Angka 100.0 merupakan bentuk float dari 100 yang diubah dari string ke float.
- Angka 9 merupakan bentuk string dari 9 yang diubah dari int ke string.
- Angka 5 merupakan bentuk string dari 5 yang diubah dari char ke string.
- Angka 3.2 merupakan bentuk string dari 3.2 yang diubah dari float ke string.
- Angka 67.0 merupakan konversi dari 67 tipe data int ke double.
- Angka 9.0 merupakan konversi dari 9 tipe data int ke double.
- Angka 3.2 merupakan hasil dari konversi 3.2 yang sebelumnya diubah dari float ke string, kemudian dibaca kembali.

➤ Program 8

Tujuan program ini adalah menetapkan atau mengassign suatu nilai ke dalam variabel berdasarkan suatu kondisi true/benar atau false/salah. Program ini menggunakan :

Nama class	: Ekspresi
Tipe data yang digunakan	: int (x, y)
Nama variabel	: x, y

- Dengan “System.out.print()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :


```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Ekspresi.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x < y) ? = benar
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>
```

- Terdapat kondisi berupa $(x < y) ? \text{"benar"} : \text{"salah"}$, yang berarti, jika kondisi memenuhi yaitu $x < y$ maka diberikan hasil berupa “benar”. Jika tidak memenuhi kondisi tersebut maka diberikan hasil berupa “salah”. Karena x bernilai 1, dan y bernilai 2, maka berarti kondisi dimana $x < y$ itu terpenuhi. Oleh karena itu pada akhirnya, hasil ekspresi nya adalah “benar”.

➤ Program 9

Tujuan program ini adalah melakukan pembagian integer dan menetapkan atau mengassign suatu nilai ke dalam variabel berdasarkan suatu kondisi true/benar atau false/salah. Program ini menggunakan :

Nama class : Ekspresi1
 Tipe data yang digunakan : int (x, y), float (fx, fy)
 Nama variabel : x, y, fx, fy

- Dengan “System.out.print()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Ekspresi1.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>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
```

- Pada 2 output pertama yang memiliki hasil nilai berupa 0, hal tersebut disebabkan oleh tipe data yang digunakan adalah int, sehingga walaupun hasil dari x/y atau $\frac{1}{2}$ adalah 0.5, tapi tetap saja yang ditampilkan hanya angka 0, karena int hanya menyimpan data berupa bilangan bulat.

- Kemudian pada 2 output selanjutnya memiliki hasil 0.5, karena $fx=x$ yang merupakan casting sehingga fx menjadi memiliki nilai yang sama dengan x , yaitu 1. Sedangkan $fy=y$ sehingga fy menjadi memiliki nilai yang sama dengan y . Kemudian operasi pembagian dari fx/fy atau $\frac{1}{2}$ adalah 0.5, dan tetap ditulis secara desimal karena fx dan fy memiliki tipe data berupa float.
- Hal yang sama sebenarnya terjadi pada 2 output selanjutnya, yang juga memiliki nilai 0.5. karena fx bernilai sama dengan x , yaitu 1. Dan fy bernilai 2, sama dengan y . $Fx/fy = 0.5$, tetap ditulis secara desimal karena fx dan fy memiliki tipe data berupa float dan tidak mengalami perubahan.
- Selanjutnya, 2 output terakhir bernilai 3. Itu dikarenakan x diubah nilainya menjadi 10 dan y menjadi 3. Kemudian 10 dibagi 3, yaitu 3.333 tetapi kemudian dibaca “3” karena tipe data x dan y adalah int sehingga 3.333 dibulatkan menjadi 3.

➤ Program 10

Tujuan program ini adalah menampilkan beberapa kalimat/teks juga menerapkan sintaks untuk ganti baris pada layar output. Program ini menggunakan :

Nama class : PrintHello
Tipe data yang digunakan : -
Nama variabel : -

- Dengan “System.out.print()” dan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac PrintHello.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java PrintHello
Hello
Hello World
Welcome
```

- Kata “Hello” sebelum “world” menggunakan `\n` yang berfungsi untuk membuat teks selanjutnya berada pada baris selanjutnya.

➤ Program 11

Tujuan program ini adalah menggunakan operator ++ atau increment. Program ini menggunakan :

Nama class : Incr
Tipe data yang digunakan : int (i, j)
Nama variabel : i, j

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Incr.java
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

- Nilai i yang sebelumnya adalah 3, berubah menjadi 5 karena pada “j = i++” yang ada diprogram, nilai 3 ditambah 1, menjadi 4. Kemudian ditambah satu lagi “(++i)” saat ingin membaca nilai i sekarang. Sehingga 4+1 menjadi 5.
- Kemudian pada nilai J, hasilnya adalah 3. Karena j mengambil nilai awal dari i, yaitu 3.

➤ Program 12

Tujuan program ini adalah menampilkan pemakaian beberapa operator bitwise terhadap bit. Program ini menggunakan :

Nama class : Oper1
Tipe data yang digunakan : int (n, x, y)
Nama variabel : n, x, y

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Oper1.java
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

- Pada n, x, y masing-masing bernilai 10, 1, dan 2 yang merupakan nilai yang diberikan pada int n, x, dan y.

- $n \& 8$, yang artinya $10 \& 8$. Jika di ubah menjadi biner maka menjadi $1010 \& 1000$. Jika bilangan biner nya dihitung menggunakan perhitungan bitwise and maka hasilnya adalah 8 (dalam bentuk desimal).
- $X \& \sim 8$, yang artinya $1 \& \sim 8$. Menjadi $1 \& 0111$ jika diubah menjadi biner. Jika bilangan biner nya dihitung menggunakan perhitungan bitwise and maka hasilnya adalah 1 (dalam bentuk desimal).
- $y \ll 2$ atau $2 \ll 2$, yang artinya $2 * 2 = 4$, $4 * 2 = 8$. Maka hasilnya adalah 8.
- $y \gg 3$ atau $2 \gg 3$, yang artinya $2/2 = 1$, $1/2 = 0.5$, $0.5/2 = 0.25$. karena tipe data nya adalah int, maka hasilnya dibulatkan menjadi 0.

➤ Program 13

Tujuan program ini adalah menampilkan pemakaian beberapa operator bitwise terhadap bit. Program ini menggunakan :

Nama class : Oper2
Tipe data yang digunakan : char (i, j)
Nama variabel : i, j

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Oper2.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

- Pada i, char i yang awalnya bernilai 3, diubah tipe datanya menjadi int dan nilainya yaitu 3, tidak berubah.
- Pada j, terdapat sebuah simbol yang mirip simbol wajik. Simbol tersebut merupakan bentuk char dari nilai 4 yang telah ditentukan sebagai nilai dari j.
- Pada $i \& j = 0$, yang artinya $3 \& 4 = 0$. Jika di ubah menjadi biner maka menjadi $00000011 \& 00000100$. Jika bilangan biner nya dihitung menggunakan perhitungan bitwise and maka hasilnya adalah 0 (dalam bentuk desimal).

- Pada $i | j = 7$, yang artinya $3 | 4 = 7$. Jika di ubah menjadi biner maka menjadi 00000011 & 00000100. Jika bilangan biner nya dihitung menggunakan perhitungan bitwise or maka hasilnya adalah 7 (dalam bentuk desimal).
- Pada $i ^ j = 7$, yang artinya $3 | 4 = 7$. Jika di ubah menjadi biner maka menjadi 00000011 & 00000100. Jika bilangan biner nya dihitung menggunakan perhitungan bitwise xor (exclusive or) maka hasilnya adalah 7 (dalam bentuk desimal).
- 81.0 merupakan hasil i pangkat j atau 3 pangkat 4, yang merupakan hasil dari Math.pow, yaitu fungsi pemangkatan yang dimiliki method pow (a,b) dari class math.
- Selanjutnya, -4 adalah hasil dari $\sim i$ alias ~ 4 . \sim (bitwise complement) berfungsi untuk membalik (invert) suatu nilai. Sehingga, $i = 4$, $\sim i = -4$.

➤ Program 14

Tujuan program ini adalah menerapkan operator logical dan bitwise terhadap bit sehingga dapat diketahui perbedaannya. Program ini menggunakan :

Nama class : Oper3
Tipe data yang digunakan : -
Nama variabel : -

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Oper3.java
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Oper3
true
false
true
true
true
```

- Yang pertama, outputnya bernilai true karena true && true menggunakan operator logical AND (&&), yang akan memberikan nilai “true” jika kedua operand bernilai true. Dan karena kedua operand nya merupakan true, maka hasilnya true.
- Yang kedua, outputnya bernilai false karena true & false menggunakan operator bitwise AND (&), yang akan membandingkan 2 bit dan menghasilkan nilai 1 atau true hanya jika kedua bit bernilai 1 atau true. Dan dikarenakan true & false (salah satunya bernilai 0 atau false), maka hasilnya false.

- Yang ketiga bernilai true, karena satu-satunya operand yang dimasukkan bernilai true oleh karena itu hasilnya adalah true.
- Yang keempat, berlaku `true || true` yaitu menggunakan operator logical OR (`||`), yang akan memberikan nilai false jika kedua operand bernilai false. Kemudian output yang diminta adalah jika operand bernilai true (hanya satu operand), oleh karena hasilnya adalah true.
- Yang kelima, berlaku `true | false` yaitu menggunakan operator bitwise inclusive OR, yang akan membandingkan 2 bit dan menghasilkan nilai 0 atau false hanya jika kedua bit bernilai 0. Karena hasil yang diminta adalah hasil dari `true | false`, salah satunya bernilai 0 atau false oleh karena itu hasilnya adalah true.

➤ Program 15

Tujuan program ini adalah menerapkan operator conditional atau ternery terhadap bit. Program ini menggunakan :

Nama class : Oper4
 Tipe data yang digunakan : int (i, j, e, k), char (c, d)
 Nama variabel : i, j, c, d, e, k

- Dengan “`System.out.print()`”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Oper4.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

- Pada output, Nilai e bernilai = 10. Terdapat kondisi berupa :
`“(int) c > (int) d) ? c : d”`
 yang artinya adalah apabila nilai c (diubah dalam bentuk tipe data int) > (lebih besar dari) nilai d (diubah dalam bentuk tipe data int) alias memenuhi kondisi yang diberikan (`c > d`), maka akan mengeluarkan output berupa nilai dari variabel c, yaitu 8.
 Dan sebaliknya, jika hasilnya tidak memenuhi kondisi tersebut (`c > d`), maka akan ditampilkan output berupa nilai dari d, yaitu 10.

Karena tidak memenuhi kondisi yang diberikan (`c > d`) maka “Nilai e” diberikan output berupa 10.

- Pada output, Nilai k bernilai = 0. Terdapat kondisi berupa :
`"i > j ? i : j"`
 yang artinya adalah apabila nilai $i >$ (lebih besar dari) nilai j alias memenuhi kondisi yang diberikan ($i > j$), maka akan mengeluarkan output berupa nilai dari variabel i , yaitu 0.
 Dan sebaliknya, jika hasilnya tidak memenuhi kondisi tersebut ($i > j$), maka akan ditampilkan output berupa nilai dari variabel j , yaitu 0.

Karena tidak memenuhi kondisi yang diberikan ($i > j$) maka "Nilai k" diberikan output berupa 0.

- Pada output, Nilai k selanjutnya bernilai = 4. Terdapat kondisi berupa :
`"i++ > j++ ? i : j"`

yang artinya adalah apabila nilai $i++ >$ (lebih besar dari) nilai $j++$ alias memenuhi kondisi yang diberikan ($i++ > j++$), maka akan mengeluarkan output berupa nilai dari variabel i yang telah berubah nilainya menjadi hasil dari $i++$.

Dan sebaliknya, jika hasilnya tidak memenuhi kondisi tersebut ($i++ > j++$), maka akan ditampilkan output berupa nilai dari variabel j , yang telah berubah nilainya menjadi hasil dari $j++$.

Diketahui :

$i = 2$

$i++ = 2 + 1 = 3$

$j = 3$

$j++ = 3 + 1 = 4$

Karena tidak memenuhi kondisi yang diberikan ($i++ > j++$) maka "Nilai k" diberikan output berupa 4.

➤ Program 16

Tujuan program ini adalah melakukan berbagai operasi pada variabel bertipe dasar atau primitif. Program ini menggunakan :

Nama class	: Operator
Tipe data yang digunakan	: boolean (Bool1, Bool2), int (i, j), float (x, y)
Nama variabel	: Bool1, Bool2, i, j, x, y

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>javac Operator.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Pra
ktek>java Operator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah program di bawah ini untuk menampil
kan output program

TF = Bool1 && Bool2 = false
TF = Bool1 || Bool2 = true
TF = ! Bool1          = false
TF = Bool1 ^ Bool2    = true

Operasi numerik dengan operator aritmatika
hs1 = i + j = 7
hs1 = i - j = 3
hs1 = i / j = 2
hs1 = i * j = 10
hs1 = i / j = 2
hs1 = i % j = 1

Operasi numerik dengan operator aritmatika
res = x + y = 10.0
```

```
Operasi numerik dengan operator aritmatika
res = x + y = 10.0
res = x - y = 0.0
res = x / y = 1.0
res = x * y = 25.0

Operasi relasional numerik dengan operator pembandingan
TF = (i==j) = false
TF = (i!=j) = true
TF = (i < j) = false
TF = (i > j) = true
TF = (i <= j) = false
TF = (i >= j) = true

Operasi relasional numerik dengan operator pembandingan
TF = (x != y) = false
TF = (x < y) = false
TF = (x > y) = false
TF = (x <= y) = true
TF = (x >= y) = true
```

- Bool1 && Bool2 = false, karena Bool1 bernilai true dan Bool2 bernilai false, dengan memakai logical AND yang hanya bernilai True jika kedua operand bernilai True, jadi hasilnya pun False.
- Bool1 || Bool2 = true, karena Bool1 bernilai true dan Bool2 bernilai false, dengan memakai logical OR yang hanya bernilai False jika kedua operand bernilai False, jadi hasilnya pun True.
- ! Bool1 = false, karena Bool1 bernilai true, dengan menggunakan logical negation (!) yang akan memberikan nilai kebalikan (negasi), jadi hasilnya pun True.

- $\text{Bool1} \wedge \text{Bool2} = \text{true}$, karena Bool1 bernilai true dan Bool2 bernilai false, dengan memakai bitwise exclusive OR, yang hanya bernilai True jika kedua operand berbeda nilainya, jadi hasilnya pun True.

Untuk selanjutnya, perlu diketahui nilai dari variabel berikut :

$i = 5$

$j = 2$

- $i + j = 7$
- $i - j = 3$
- $i / j = 2$ (karena tipe data int, maka 2.5 dibulatkan menjadi 2)
- $i * j = 10$
- $i / j = 2$ (karena tipe data int, maka 2.5 dibulatkan menjadi 2)
- $i \% j = 1$ (karena 1 adalah hasil bagi dari 5 dibagi 2)

Berikut, perlu untuk mengetahui nilai dari variabel berikut :

$x = 5$

$y = 5$

- $x + y = 10.0$ (dalam bentuk tipe data float)
- $x - y = 0.0$ (dalam bentuk tipe data float)
- $x / y = 1.0$ (dalam bentuk tipe data float)
- $x * y = 25.0$ (dalam bentuk tipe data float)

Kemudian, berikut memiliki nilai yang sama seperti sebelumnya yaitu :

$i = 5$

$j = 2$

- $(i == j) = \text{false}$ (pernyataan 5 sama dengan 2, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).
- $(i != j) = \text{true}$ (pernyataan 5 tidak sama dengan 2, adalah benar sehingga diberi output berupa ekspresi true).
- $(i < j) = \text{false}$ (pernyataan 5 kurang dari 2, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).
- $(i > j) = \text{true}$ (pernyataan 5 lebih dari 2, adalah benar sehingga diberi output berupa ekspresi true).
- $(i <= j) = \text{false}$ (pernyataan 5 kurang dari atau sama dengan 2, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).

- $(i \geq j) = \text{true}$ (pernyataan 5 lebih dari atau sama dengan 2, adalah benar sehingga diberi output berupa ekspresi true).

Nilai x dan y masih sama, yaitu :

$x = 5$

$y = 5$

- $(x \neq y) = \text{false}$ (pernyataan 5 tidak sama dengan 5, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).
- $(x < y) = \text{false}$ (pernyataan 5 kurang dari 5, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).
- $(x > y) = \text{false}$ (pernyataan 5 lebih dari 5, adalah salah sehingga diberi output berupa ekspresi false).
- $(x \leq y) = \text{true}$ (pernyataan 5 kurang dari atau sama dengan 5, adalah benar sehingga diberi output berupa ekspresi true).
- $(x \geq y) = \text{true}$ (pernyataan 5 lebih dari atau sama dengan 5, adalah benar sehingga diberi output berupa ekspresi true).

Penjelasan Program Studi Kasus :

➤ Program Konversi Waktu

Tujuan program ini adalah melakukan berbagai operasi pada variabel bertipe dasar atau primitif. Program ini menggunakan :

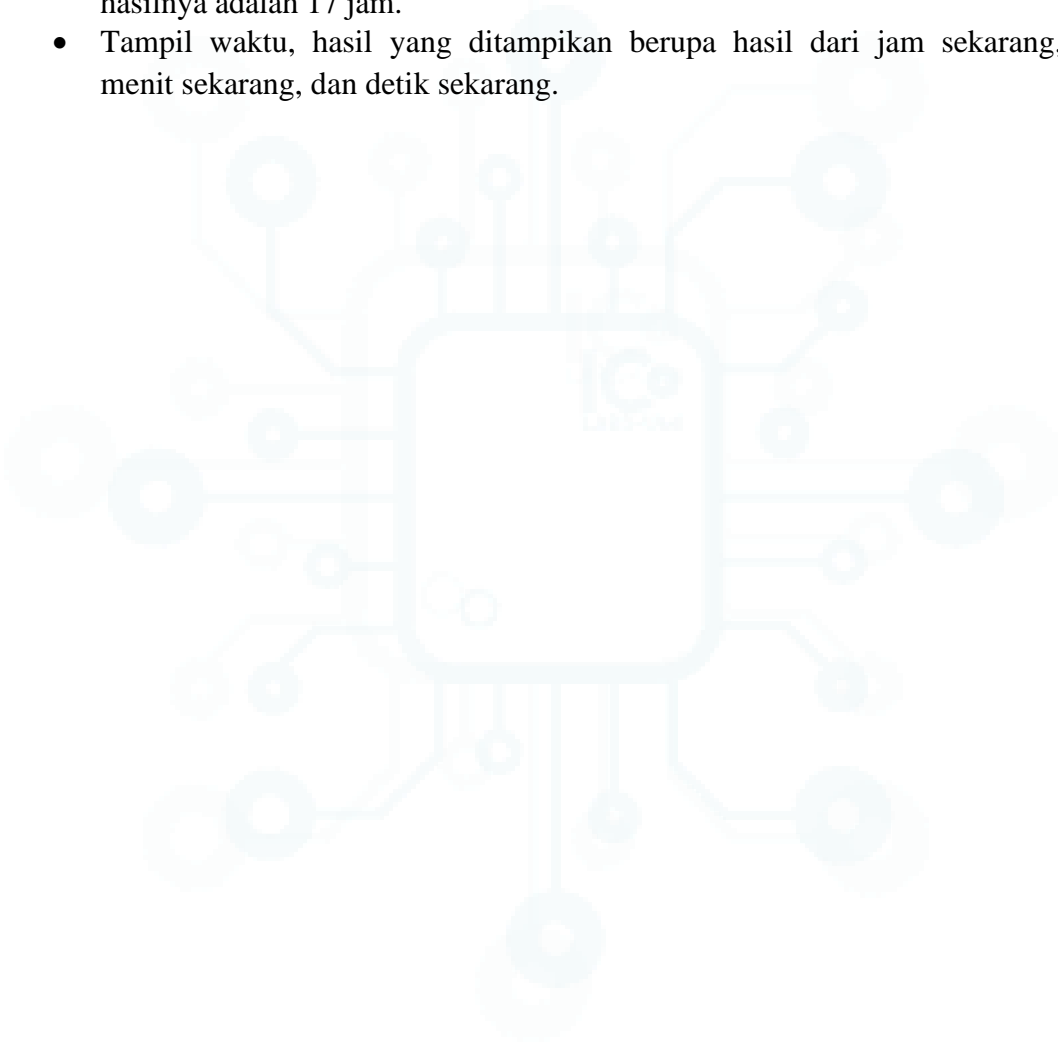
Nama class	: Konversi Waktu
Tipe data yang digunakan	: int (totJam, jam, totMen, menit, detik)
Nama variabel	: totJam, jam, totMen, menit, detik

- Dengan “System.out.println()”, sehingga pada output pun dapat muncul teks-teks seperti dibawah ini :

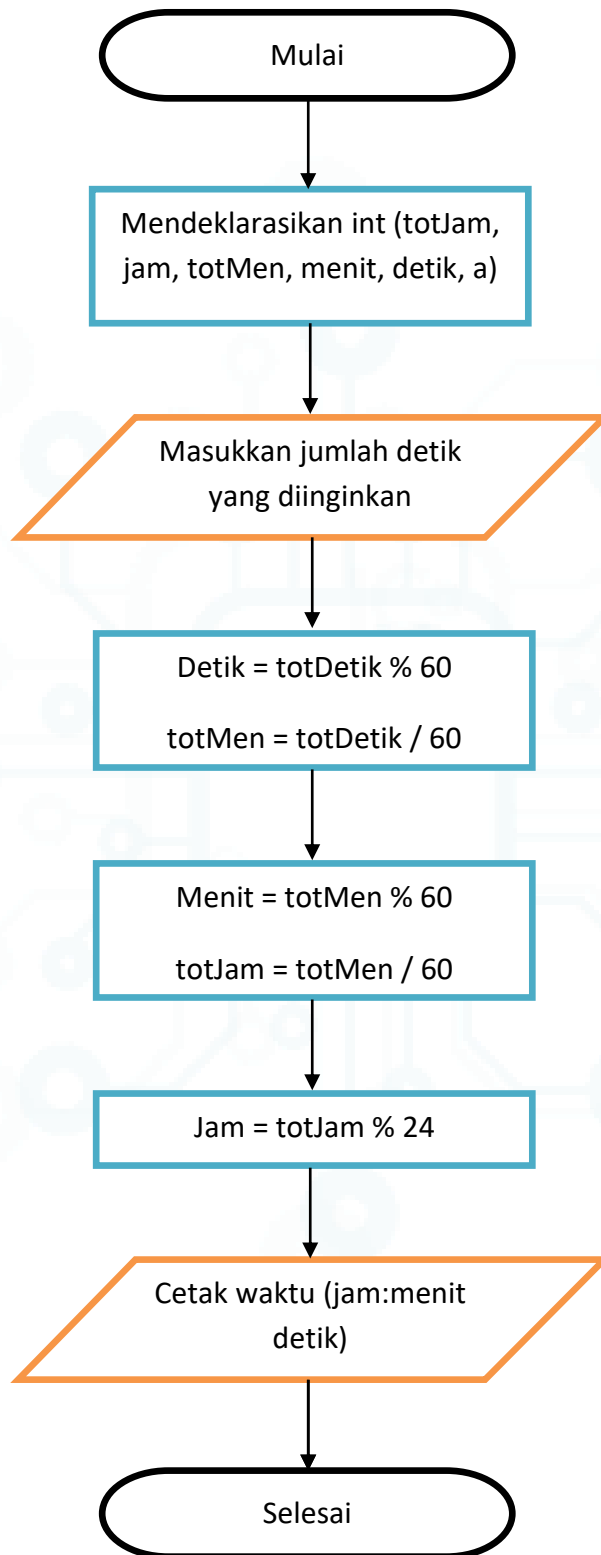
```
D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Kas
us>javac KonversiWaktu.java

D:\Lily\Kuliah\S4\Pemrograman Berbasis Objek\Tugas\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Kas
us>java KonversiWaktu
Masukkan total detik : 1203183086
Detik sekarang      : 26 detik
Total menit         : 20053051 menit
Menit sekarang      : 31 menit
Total jam           : 334217 jam
Jam sekarang        : 17 jam
Tampil waktu        : 17:31:26
```

- Dengan inputan berupa 1203183086 sebagai total detik, kemudian Detik sekarang = $1203183086 \text{ (total detik)} \% 60 = 26$ oleh karena itu hasilnya 26 detik.
- Total menit = $1203183086 \text{ (total detik)} / 60 = 20053051$, oleh karena itu hasilnya 20053051 menit.
- Menit sekarang = $20053051 \text{ (total menit)} \% 60 = 31$, oleh karena itu hasilnya adalah 31 menit.
- Total jam = $334217 \text{ (total menit)} / 60 = 334217$, oleh karena itu hasilnya adalah 334217 jam.
- Jam sekarang = $334217 \text{ (total menit)} \% 24 = 334217$, oleh karena itu hasilnya adalah 17 jam.
- Tampil waktu, hasil yang ditampilkan berupa hasil dari jam sekarang, menit sekarang, dan detik sekarang.



FLOWCHART



CLASS DIAGRAM

