

LAPORAN STUDI KASUS KONVERSI



Oleh :

Wahyu Mutiara Rahmadani (E31201697)

Semester 1

Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Jember

2020

1. Dasar Teori

a. Type Casting

Type Casting adalah metode yang digunakan untuk menetapkan suatu nilai dari satu tipe data primitive ke tipe data primitive lainnya. Type Casting digunakan untuk mengubah tipe data pada variable. Type ini terbagi menjadi dua kategori yaitu Widening Casting dan Narrowing Casting.

Widening Casting merupakan konversi tipe data dari yang lebih kecil ke lebih besar yang dilakukan otomatis oleh Netbeans. Sedangkan Narrow Casting adalah kebalikannya, yaitu konversi tipe data dari yang lebih besar ke lebih kecil yang dilakukan secara manual.

b. Modulo

Modulo merupakan operasi yang digunakan dalam menentukan sisa operasi pembagian. Hasil yang ditampilkan berupa bilangan bulat yang tersisa. Contohnya yaitu $7 \% 3 = 1$ // 7 dibagi 3 sama dengan 1, bersisa 4.

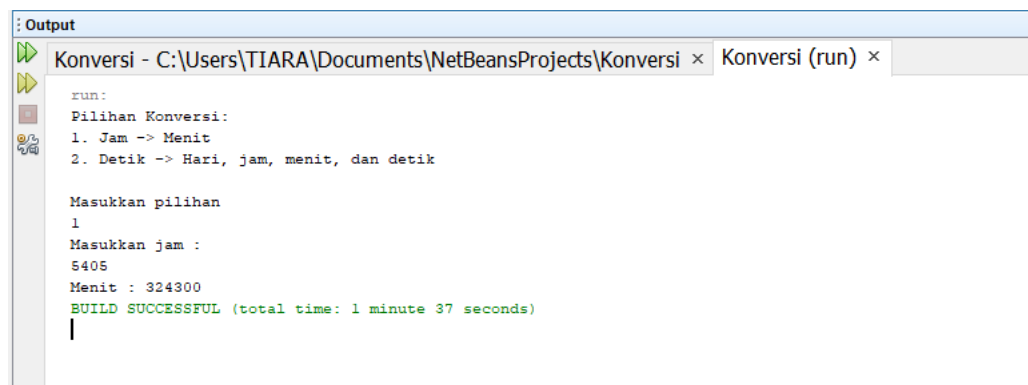
c. Version Control

Version Control merupakan system yang dapat me-record perubahan pada suatu file dari waktu ke waktu pada file yang tersimpan di local computer (local repository) dan online di server (remote repository). Adapun jenis-jenis version control diantaranya Centralized Version Control dan Distributed Version Control.

Sistem kerja dari Centralized Version Control seperti hubungan client-server, dimana sebuah repositori diletakkan pada server dan memberikan akses kepada semua client. Sedangkan pada Distributed Version Control, programmer memiliki seluruh salinan repository baik file maupun history-nya. Git merupakan salah satu tool version control yang menganut sistem Distributed Version Control.

2. Hasil Uji Coba Praktikum

1) Output jam ke menit



```
run:
Pilihan Konversi:
1. Jam -> Menit
2. Detik -> Hari, jam, menit, dan detik

Masukkan pilihan
1
Masukkan jam :
5405
Menit : 324300
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 37 seconds)
```

2) Output detik ke hari, jam, menit, dan detik

```
Output
Konversi - C:\Users\TIARA\Documents\NetBeansProjects\Konversi x Konversi (run) x
run:
Pilihan Konversi:
1. Jam -> Menit
2. Detik -> Hari, jam, menit, dan detik

Masukkan pilihan
2
Masukkan detik :
87659
1Hari, 0jam, 20menit, 59detik
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

3. Tugas

```
12 import java.util.Scanner;
13 public class Konversi {
14
15     /**
16      * @param args the command line arguments
17      */
18     public static void main(String[] args) {
19         // TODO code application logic here
20         System.out.println("Pilihan Konversi:\n"
21             + "1. Jam -> Menit\n"
22             + "2. Detik -> Hari, jam, menit, dan detik");
23         System.out.println("\nMasukkan pilihan");
24         try (Scanner options = new Scanner (System.in)){
25             if (!options.hasNextInt()){
26                 System.out.println("Itu alfabet, anda salah");
27             } else {
28                 if (options.nextInt() == 1){
29                     System.out.println("Masukkan jam : ");
30                     Scanner hours = new Scanner (System.in);
31                     jamKeMenit (hours.nextInt());
32                 } else {
33                     System.out.println("Masukkan detik : ");
34                     try (Scanner seconds = new Scanner (System.in)){
35                         detikKeHari (seconds.nextLong());
36                     }
37                 }
38             }
39         }
40     }
```

Keterangan :

1. Karena program menggunakan metode Scanner maka memberi import java.util.Scanner pada bagian atas public class yang fungsinya memasukkan fungsi Scanner pada program.
2. Menuliskan public static void main (String [] args) agar program nantinya dapat dieksekusi.
3. Membuat menu pada program dengan menu pertama yaitu konversi dari jam ke menit. Sedangkan menu kedua yaitu konversi dari detik ke hari, jam, menit, dan detik,
4. Program menggunakan metode try untuk mengetes program apakah terdapat error atau tidak.

5. Program menggunakan percabangan if-else karena memiliki lebih dari satu permasalahan tepatnya dua permasalahan. Jika pada output yang dimasukkan berupa huruf maka akan muncul kalimat “itu alfabet, anda salah”. Sedangkan jika memasukkan angka 1 atau 2 maka akan muncul kalimat “masukkan jam” atau “masukkan detik”.

```
41 public static void jamKeMenit (long jam){
42     long menit = jam * 60;
43     System.out.println("Menit : " + menit);
44 }
45 public static void detikKeHari (long detik){
46     //hari
47     int hari = (int) (detik / (60 * 60 * 24));
48
49     //jam
50     detik %= (60 * 60 * 24);
51     int jam = (int) (detik / (60 * 60));
52
53     //menit
54     detik %= (60 * 60);
55     int menit = (int) (detik / 60);
56
57     //detik
58     detik %= 60;
59
60     System.out.println(hari + "Hari, " + jam + "jam, " + menit + "menit, "
61         + detik + "detik");
62 }
63 }
64 }
```

Keterangan :

1. Karena terdapat 2 pilihan menu, maka membuat method untuk konversi jam ke menit dan detik ke hari.
2. Menggunakan tipe data long pada public static void jam dan detik karena tipe tersebut memiliki range yang paling tinggi dibanding integer lainnya.
3. Konversi program merupakan bentuk Narrow Casting yaitu dilakukan secara manual.
4. Program di atas memanfaatkan penggunaan modulo (sisa pembagian) yaitu hasil berupa bilangan bulat tanpa ada sisa hasil bagi. Pada konversi detik ke hari, sisa pembagian otomatis masuk ke dalam opsi selanjutnya. Urutannya yaitu hari -> jam -> menit -> detik.

4. Kesimpulan

Dalam membuat suatu program konversi membutuhkan beberapa tipe data dan metode. Pada program diatas, metode yang digunakan yaitu metode Scanner dan metode Type Casting berupa Narrow Casting yaitu metode untuk konversi data dari yang lebih besar ke lebih kecil yang dilakukan secara manual. Juga terdapat percabangan if-else yang digunakan untuk memilih menu yang ada pada program yang muncul di dalam output. Selain itu, terdapat beberapa penggunaan tipe data seperti tipe data long dan tipe data int. Penggunaan modulus juga berperan penting dalam pembuatan method untuk menentukan sisa pembagian.

5. Link Github

<https://github.com/WahyuMutiara/Konversi/tree/master/src/konversi>