

**LAPORAN**  
**PEMOGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**  
**“TUGAS PRAKTEK”**

Disusun Oleh :

Nama : Ahmad Ruslandia Papua

Nim : 13020200002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA**  
**MAKASSAR 2022**

## **I. Tujuan Intruksi Khusus**

1. Memahami sebuah varibel dan tipe data pada bahasa pemograman java
2. Memahami standar IO dan struktur kontrol pada bahasa pemograman java
3. Membuat sebuah program konversi waktu yang menampilkan (Jam:Menit:Detik) dari masukan detik dalam bahasa pemograman java

## **II. Sistem Operasi dan Perangkat Lunak**

1. Sistem Operasi
  - Windows
2. Perangkat Lunak
  - Java SE Development Kit 17.0.2
  - IntelliJ IDEA Community Edition
  - Command Prompt

## **III. Dasar Teori**

### **Pengertian Variabel dan Tipe Data**

Variabel adalah sebuah nama lokasi penyimpanan pada memori sementara tipe data sendiri merupakan jenis dari sebuah data yang akan tersimpan di dalam sebuah variabel. pada dasarnya tipe data yang diberikan pada suatu variabel akan mempengaruhi besarnya penyimpanan pada memori serta jenis dari data yang akan tersimpan pada variabel tersebut.

### **Pengertian Standar IO**

Diketahui program komputer terdiri dari tiga komponen utama, yaitu :

1. Input : Nilai yang kita masukan ke program
2. Proses : Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengelola input menjadi sesuatu yang berguna.
3. Output : Hasil pengolahan

Pada bahasa pemrograman java sendiri telah menyediakan tiga class untuk mengambil input yaitu :

1. Class Scanner;
2. Class BufferedReader;
3. Class Console.

Ketiga class tersebut berguna untuk mengambil input pada program berbasis teks (console). Sementara untuk outputnya, Java menyediakan fungsi `print()`, `println()`, dan `format()`.

### **Pengertian Struktur Kontrol**

Struktur kontrol perulangan adalah blok pemrograman yang menganalisis variabel dan memilih statment yang akan didasarkan pada parameter yang diberikan. Oleh karena itu proses pengambilan keputusan dasar dalam komputasi, flow control menentukan bagaimana komputer akan merespon ketika diberikan kondisi dan parameter tertentu. ada tiga macam jenis struktur kontrol pengulangan yaitu while, do-while, dan for-loops.

### **Pengertian Kode Blok yang Digunakan**

Dalam pembuatan program konversi waktu sangat penting untuk memperhatikan nama class serta file yang dibuat. File yang dibuat harus sesuai dengan nama class yang di berikan

```
public class konversi_waktu {  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
  
    }  
}
```

Adapun header yang digunakan dalam pembuatan program

```
import java.io.IOException;  
import java.util.Scanner;
```

Header tersebut memiliki fungsinya masing-masing seperti `import java.io.IOException;` yang berfungsi untuk mendeklarasikan method, `import java.util.Scanner;` yang berfungsi agar suatu inputan bisa dieksekusi

Dalam pembuatan program konversi waktu dibutuhkan juga sebuah variabel yang dapat menampung nilai yang di berikan berikut ini merupakan variabel yang dibuat pada program.

```
int detik;  
int menit;  
int jam;
```

Masing-masing variabel tersebut bertipe data `int`, tipe data `int` sendiri merupakan jenis dari sebuah data ataupun nilai yang dapat menampung bilangan bulat dalam sebuah variabel. Adapun tipe data yang lain digunakan yaitu `String` dalam pembuatan program, tipe data tersebut berfungsi untuk menampung huruf maupun karakter.

```
String pilihan;
```

Dalam pembuatan program konversi waktu, dibutuhkan menu yang dapat menampilkan masing-masing pilihan pengkonversian berupa (Jam:Menit:Detik). pilihan menu tersebut dapat dibuat dengan menggunakan statment `switch case`.

```
clearScreen();  
System.out.println("Menu\n");  
System.out.println("1. Konversi Detik");  
System.out.println("2. Konversi Menit");  
System.out.println("3. Konversi Jam ");  
System.out.print("\nPilihan anda: ");  
pilihan = terminalInput.next();  
switch (pilihan) {  
    case "1":  
        break;  
    case "2":  
        break;  
    case "3":  
        break;  
    default:
```

```
System.err.println("\nInput anda tidak  
ditemukan\nSilahkan pilih [1-3]");  
}
```

Dapat dilihat kode blok tersebut yang merupakan statment `switch case`, Masing-masing `case` tersebut memiliki nilai yang berbeda. Fungsi dari `case` sendiri untuk mengeksekusi kode yang ada dalamnya ketika program berhasil dicompile. cara kerjanya sendiri user akan memasukkan nilai yang sesuai pada `case` tersebut maka `case` akan menjalankan blok kode didalamnya. `case` biasanya diakhiri dengan `break;` yang berfungsi untuk mencegah `case` lain atau kode blok lain dieksekusi. Adapun blok kode `default` yang berfungsi jika user salah memasukkan nilai pada program.

Selanjutnya pada blok kode tersebut di buatkan perulangan `while` dan fungsi pemanggilnya

```
boolean isLanjutkan = true;  
while (isLanjutkan){  
  
isLanjutkan = getYesorNo("Apakah Anda ingin melanjutkan");  
}
```

Fungsi utamanya sendiri untuk membuat sebuah perulangan dimana jika user memasukkan nilai `y` maka nilai tersebut akan tersimpan pada variabel `pilihan` pada dan mengulang ke menu utama pada sebuah statment. adapun tipe data yang di berikan yaitu `boolean` yang memiliki nama variabel `isLanjutkan` variabel tersebut diisi dengan nilai `true` yang mana jika user menginput `y` pada sebuah program maka nilai tersebut bernilai benar sehingga `while` akan mengulang dan mengembalikan program ke menu utama.

```
private static boolean getYesorNo(String message){  
    Scanner terminalInput = new Scanner(System.in);  
    System.out.print("\n"+message+" (y/n)? ");  
    String pilihan = terminalInput.next();
```

```

        while(!pilihan.equalsIgnoreCase("y")
&& !pilihan.equalsIgnoreCase("n")) {
            System.err.println("Pilihan anda bukan y atau n");
            System.out.print("\n"+message+" (y/n)? ");
            pilihan = terminalInput.next();
        }

        return pilihan.equalsIgnoreCase("y");
    }

```

Dalam pembuatan menu pada program konversi diperlukan juga fungsi yang bisa membersihkan layar, Fungsi membersihkan layar tersebut akan di eksekusi jika fungsinya di panggil `clearScreen()`;

```

        private static void clearScreen(){
            try {
                if
(System.getProperty("os.name").contains("Windows")){
                    new
ProcessBuilder("cmd", "/c", "cls").inheritIO().start().waitFor();
                } else {
                    System.out.print("\033\143");
                }
            } catch (Exception ex){
                System.err.println("clear screen tidak
tersedia");
            }
        }
    }

```

Fungsi membersihkan layar pada program hanya bisa digunakan pada sistem operasi windows dan alat untuk menampilkannya pun harus menggunakan command prompt.

Berikut ini merupakan kode blok yang dibuat pada sebuah case

```
case "1":
    clearScreen();
    System.out.println("Menu\n");
    System.out.println("1. Detik Ke Menit");
    System.out.println("2. Detik Ke Jam ");
    System.out.print("\nPilihan anda: ");
    Scanner input1 = new Scanner(System.in);
    int pil1 = input1.nextInt();
    if (pil1 == 1){
        detikmenit();
    } else if (pil1 == 2){
        detikjam();
    }
    else {
        System.out.println("\nPilihan tidak
tersedia");
    }
}
```

Ketika program telah di jalankan dan user memasukkan nilai 1 pada menu utama maka case 1 akan mengeksekusi kode bloknya, jika di perhatikan case 1 merupakan menu dari konversi detik yang bisa dilihat pada menu utama. case 1 sendiri berisi kumpulan menu konversi detik.

Jika user menginput nilai 1 pada menu konversi detik maka fungsi yang ada didalamnya akan terpanggil begitu juga jika user menginput nilai 2 maka fungsi yang ada didalamnya juga terpanggil, Menu konversi tersebut di buat dengan percabangan if/else if/else yang mana masing-masing nilai akan terinput pada variabel pil1 selanjutnya variabel tersebut akan memastikan apakah nilai yang di inputkan user sesuai dengan nilai yang ditetapkan pada variabel

Contoh jika user menginput nilai 1 maka nilai tersebut tersimpan pada variabel (`pill == 1`) dan fungsi yang didalamnya akan terpanggil yaitu `detikmenit()`; ketika fungsi tersebut telah terpanggil maka fungsi tersebut akan dieksekusi

Berikut ini merupakan kode blok yang akan dieksekusi oleh `detikmenit()`;

```
private static void detikmenit() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Detik : ");
    int waktuDalamDetik = input.nextInt();
    int menit, i;
    if(waktuDalamDetik >=60) {
        menit = waktuDalamDetik/60;
    }
    else {
        menit = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + menit + "
Menit" );
}
```

Ketika fungsi `detikmenit()` telah terpanggil maka fungsi tersebut akan mengeksekusi kode bloknya, Kode blok tersebut merupakan sebuah program konversi detik ke menit yang mana user bisa memasukkan nilai dari detik dan nilai tersebut akan terkonversi menjadi nilai menit dalam sebuah program.

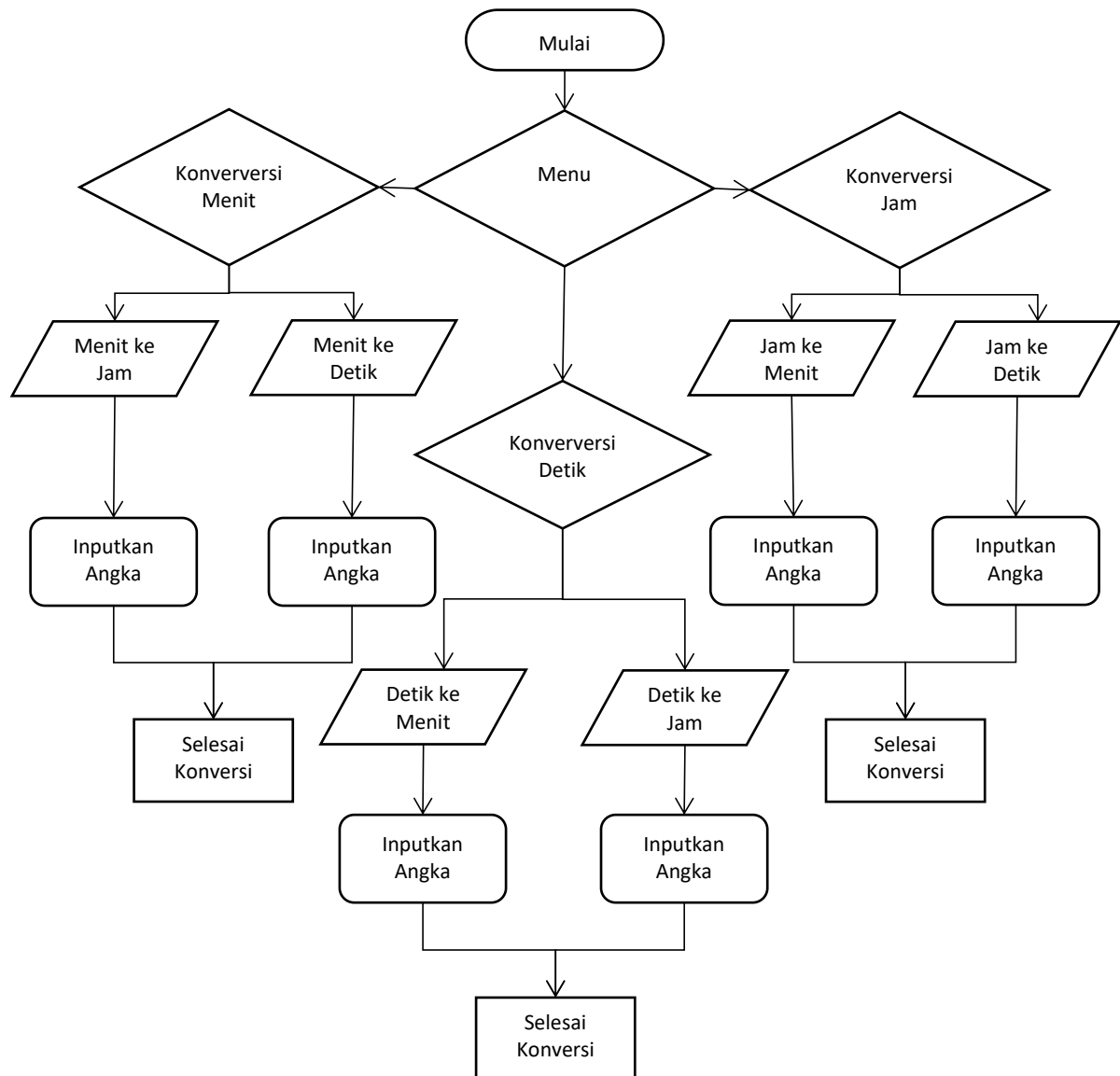
Hal ini bisa terjadi dikarenakan nilai yang di inputkan user akan masuk ke dalam variabel `waktuDalamDetik` selanjutnya nilai pada variabel tersebut akan di bagi 60, Setelah nilainya terbagi maka hasil dari nilai tersebut akan tersimpan pada variabel `menit`. Apabila jika user menginputkan nilai waktu yang tidak sampai pada nilai waktu menit maka percabangan `else` yang akan mengeksekusi kode bloknya.



## IV. Laporan Pembuatan

### Membuat Flowchart

Flowchart dibuat untuk merepresentasikan statment pada program konversi waktu yang menampilkan (Jam:Menit:Detik)



## Membuat Program

Program konversi waktu di buat dalam bahasa pemograman java menggunakan software IntelliJ sebagai teks editor, untuk alat compilenya sendiri di butuhkan software JDK agar program tersebut dapat tertampilkan pada commad prompt.

Berikut ini merupakan kode blok dari konversi waktu (Jam:Menit:Detik) :

```
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;

public class konversi_waktu {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        Scanner terminalInput = new Scanner(System.in);
        String pilihan;
        boolean isLanjutkan = true;

        while (isLanjutkan) {
            clearScreen();
            System.out.println("Menu\n");
            System.out.println("1. Konversi Detik");
            System.out.println("2. Konversi Menit");
            System.out.println("3. Konversi Jam ");
            System.out.print("\nPilihan anda: ");
            pilihan = terminalInput.next();
            switch (pilihan) {
                case "1":
                    clearScreen();
                    System.out.println("Menu\n");
                    System.out.println("1. Detik Ke Menit");
                    System.out.println("2. Detik Ke Jam ");
                    System.out.print("\nPilihan anda: ");
                    Scanner input1 = new Scanner(System.in);
                    int pill = input1.nextInt();
                    if (pill == 1){
                        detikmenit();
                    } else if (pill == 2){
                        detikjam();
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        else {
            System.out.println("\nPilihan tidak
tersedia");
        }
        break;
    case "2":
        clearScreen();
        System.out.println("Menu\n");
        System.out.println("1. Menit Ke Detik");
        System.out.println("2. Menit Ke Jam ");
        System.out.print("\nPilihan anda: ");
        Scanner input2 = new Scanner(System.in);
        int pil2 = input2.nextInt();
        if (pil2 == 1){
            menitdetik();
        } else if (pil2 == 2){
            menitjam();
        }
        else {
            System.out.println("\nPilihan tidak
tersedia");
        }
        break;
    case "3":
        clearScreen();
        System.out.println("Menu\n");
        System.out.println("1. Jam Ke Detik");
        System.out.println("2. Jam Ke Menit");
        System.out.print("\nPilihan anda: ");
        Scanner input3 = new Scanner(System.in);
        int pil3 = input3.nextInt();
        if (pil3 == 1){
            jamdetik();
        } else if (pil3 == 2){
            jammenit();
        }
        else {
            System.out.println("\nPilihan tidak
tersedia");
        }
    }

```

```

        break;
    default:
        System.err.println("\nInput anda tidak
ditemukan\nSilahkan pilih [1-3]");
    }

    isLanjutkan = getYesorNo("Apakah Anda ingin melanjutkan");
}

//Konversi Detik
private static void detikmenit() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Detik : ");
    int waktuDalamDetik = input.nextInt();
    int menit;
    if(waktuDalamDetik >=60) {
        menit = waktuDalamDetik/60;
    }
    else {
        menit = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + menit + " Menit");
}

private static void detikjam() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Detik : ");
    int waktuDalamDetik = input.nextInt();
    int jam;
    if(waktuDalamDetik >= 3600) {
        jam = waktuDalamDetik/3600;
    }
    else {
        jam = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + jam + " Jam");
}

//Akhir Konversi Detik

```

```

//Konversi Menit
private static void menitdetik() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Menit : ");
    int waktuDalamMenit = input.nextInt();
    int detik;
    if(waktuDalamMenit >=1) {
        detik = waktuDalamMenit*60;
    }
    else {
        detik = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + detik + " Detik");
}

private static void menitjam() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Menit : ");
    int waktuDalamMenit = input.nextInt();
    int jam;
    if(waktuDalamMenit >= 60) {
        jam = waktuDalamMenit/60;
    }
    else {
        jam = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + jam + " Jam");
}

//Akhir Konversi Menit

//Konversi Jam
private static void jamdetik() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Jam : ");
    int waktuDalamJam = input.nextInt();
    int detik;
    if(waktuDalamJam >=1) {
        detik = waktuDalamJam*3600;
    }
    else {

```

```

        detik = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + detik + " Detik");
}

private static void jammenit() throws IOException{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\nMasukkan Jam : ");
    int waktuDalamJam = input.nextInt();
    int menit;
    if(waktuDalamJam >=1) {
        menit = waktuDalamJam*60;
    }
    else {
        menit = 0;
    }
    System.out.println("\nHasil Konversi\n\n" + menit + " Menit");
}

//Akhir Konversi Jam

private static boolean getYesorNo(String message){
    Scanner terminalInput = new Scanner(System.in);
    System.out.print("\n"+message+" (y/n)? ");
    String pilihan = terminalInput.next();

    while(!pilihan.equalsIgnoreCase("y")
    && !pilihan.equalsIgnoreCase("n")) {
        System.err.println("Pilihan anda bukan y atau n");
        System.out.print("\n"+message+" (y/n)? ");
        pilihan = terminalInput.next();
    }

    return pilihan.equalsIgnoreCase("y");
}

private static void clearScreen(){
    try {
        if (System.getProperty("os.name").contains("Windows")){

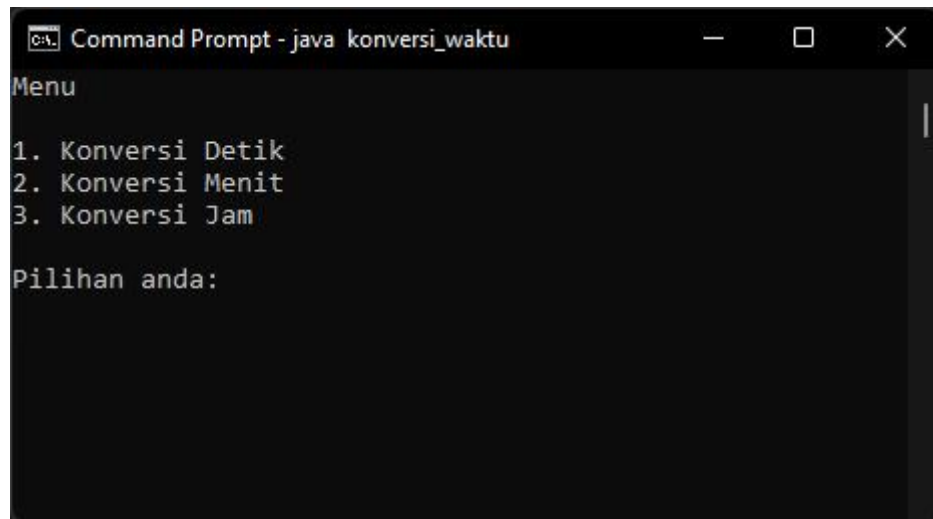
```

```
        new  
        ProcessBuilder("cmd", "/c", "cls").inheritIO().start().waitFor();  
    } else {  
        System.out.print("\033\143");  
    }  
} catch (Exception ex){  
    System.err.println("clear screen tidak tersedia");  
}  
}  
  
}
```

## V. Laporan Pengujian

### Pengujian pada Pogram

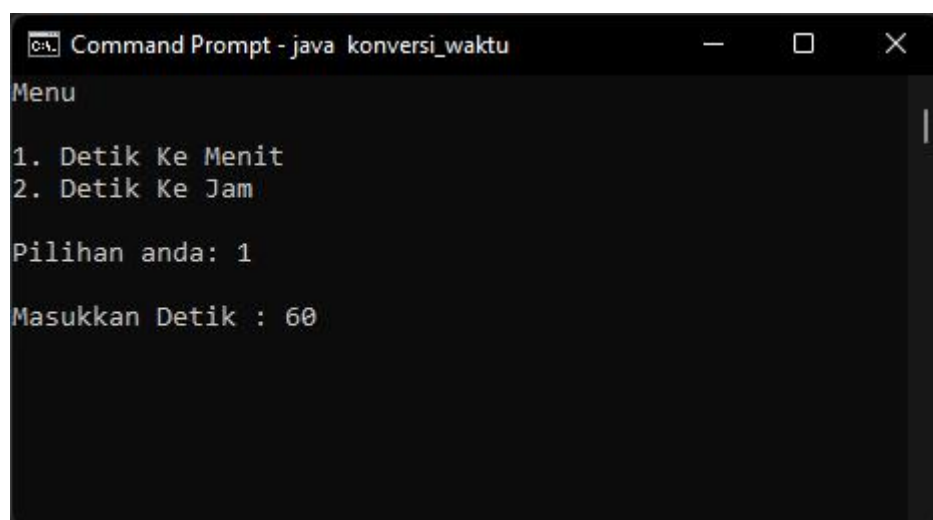
Berikut ini merupakan menu utama pada progam konversi waktu, Program tersebut dapat di tampilkan melalui commad prompt



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Konversi Detik
2. Konversi Menit
3. Konversi Jam
Pilihan anda:
```

*Menu Utama Konversi Waktu*

Jika user menginput nilai 1 pada sebuah program maka program tersebut akan mengarahkan user pada menu konversi detik, di menu konversi detik sendiri user dapat memilih pengkonversian detik ke menit maupun detik ke jam.



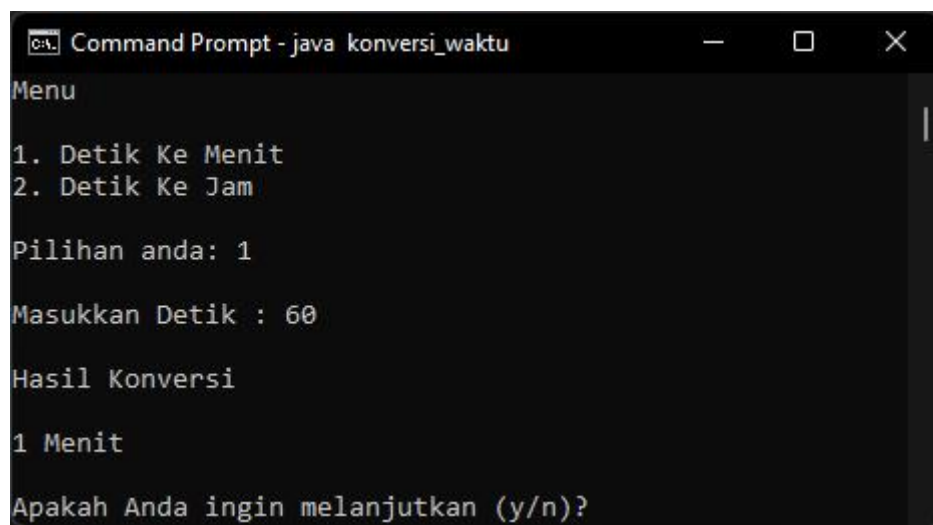
```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Detik Ke Menit
2. Detik Ke Jam
Pilihan anda: 1
Masukkan Detik : 60
```

*Menu Konversi Detik*



Berikut ini merupakan program konversi detik ke menit, Dimana ketika user memasukkan nilai detik untuk di konversikan menjadi menit.

Dalam pengujian program, user harus memastikan terlebih dahulu nilai pada detik apakah sesuai dengan nilai pada menit? Contoh dalam pengujian ini user menginput nilai 60 detik untuk di konversi ke menit maka hasil dari konversi 60 detik tersebut akan menjadi 1 menit dan jika user memasukkan nilai yang dibawah 60 detik contoh nilai 59 detik maka nilai pada pengkonversian menit tersebut akan menghasilkan angka 0.



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Detik Ke Menit
2. Detik Ke Jam
Pilihan anda: 1
Masukkan Detik : 60
Hasil Konversi
1 Menit
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Detik ke Menit*

Selanjutnya jika user ingin melanjutkan konversi user bisa memasukkan nilai “y” pada statment di bawah maka user akan di arahkan kembali ke program menu utama.

Berikutnya pada program ini merupakan menu konversi detik, jika user memasukkan nilai 2 pada program maka selanjutnya user bisa memasukkan nilai detik untuk di konversikan menjadi nilai jam.

```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Detik Ke Menit
2. Detik Ke Jam
Pilihan anda: 2
Masukkan Detik : 3600
```

*Menu Konversi Detik*

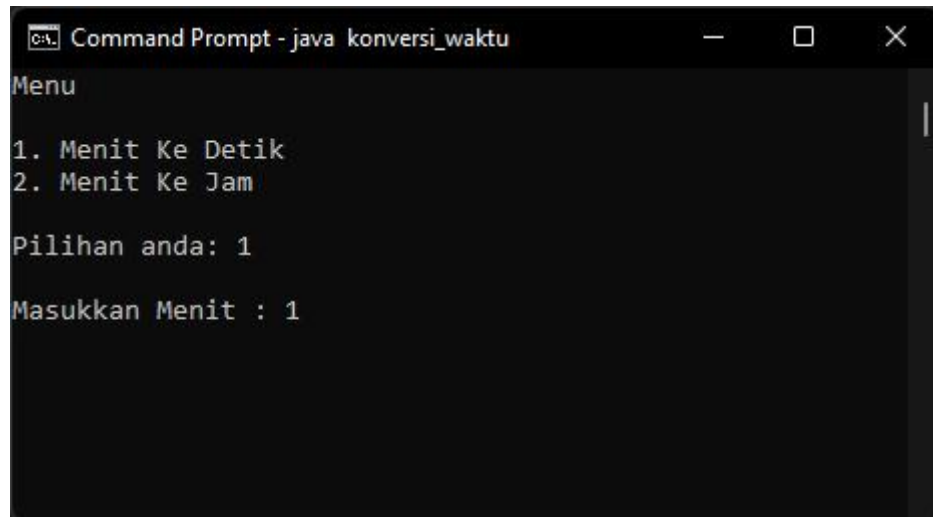
Pada contoh kali ini user akan menginputkan nilai 3600 detik agar di koversikan ke nilai jam

```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Detik Ke Menit
2. Detik Ke Jam
Pilihan anda: 2
Masukkan Detik : 3600
Hasil Konversi
1 Jam
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Detik ke Jam*

Dapat dilihat pada contoh program konversi detik ke jam, jika user memasukkan nilai 3600 detik untuk dikonversikan ke jam maka nilai pada hasil dari pengkorversian tersebut akan menghasilkan nilai 1 jam.

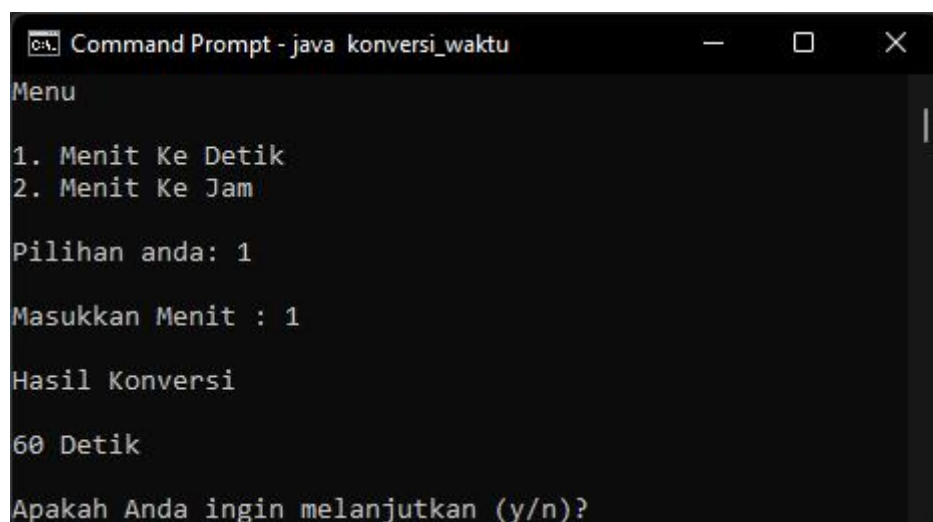
Dapat dilihat pada program ini yang merupakan menu konversi menit, dimana jika user memasukkan nilai 1 maka user telah memilih pengkonversian menit ke detik.



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Menit Ke Detik
2. Menit Ke Jam
Pilihan anda: 1
Masukkan Menit : 1
```

*Menu Konversi Menit*

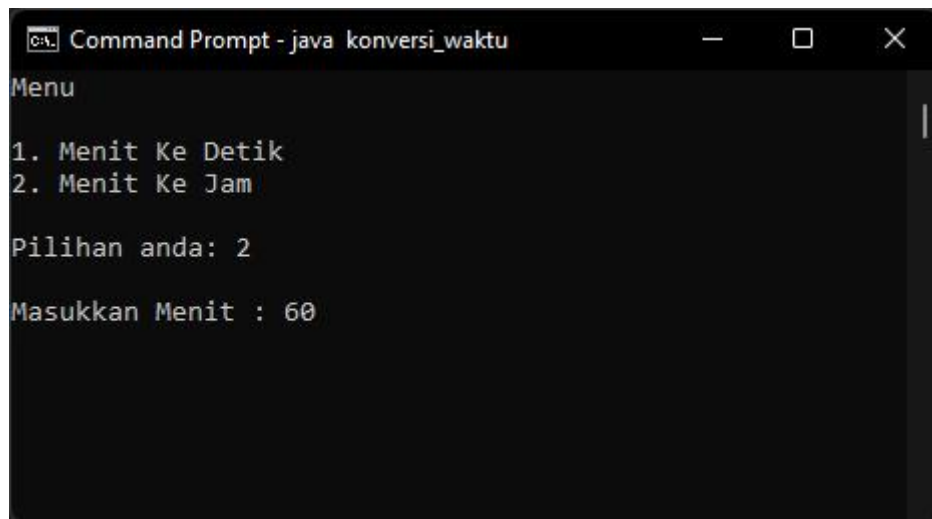
User dapat memasukkan nilai menit yang dapat di konversikan ke nilai detik. contoh kali ini user memasukkan nilai 1 menit untuk di konversersikan ke detik setelah user menginput nilai tersebut maka nilai dari detik tersebut akan keluar.



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Menit Ke Detik
2. Menit Ke Jam
Pilihan anda: 1
Masukkan Menit : 1
Hasil Konversi
60 Detik
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Menit ke Detik*

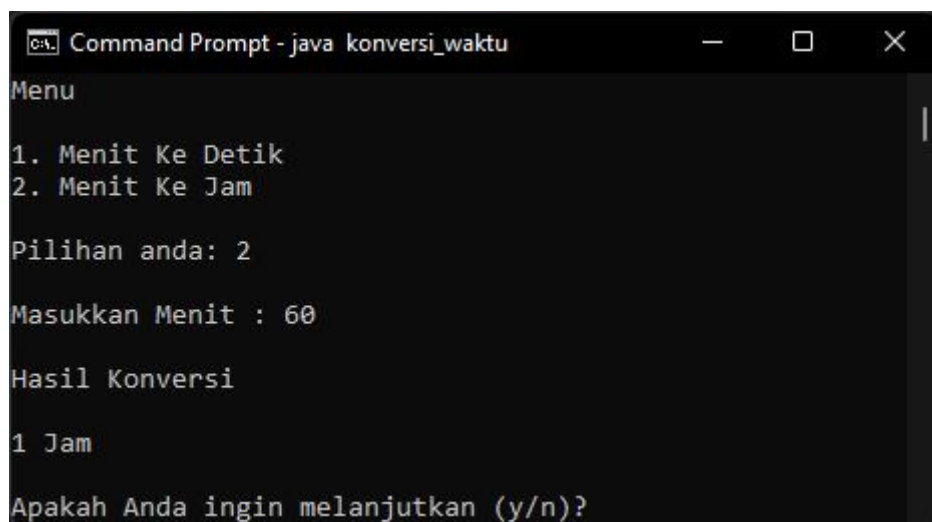
User juga dapat memasukkan nilai menit untuk mengkonversikannya ke nilai jam



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Menit Ke Detik
2. Menit Ke Jam
Pilihan anda: 2
Masukkan Menit : 60
```

*Menu Konversi Menit*

Dalam waktu 1 jam sendiri membuhkan 60 menit untuk tiap menitnya, Dalam pengujian program ini user akan memasukkan nilai 60 untuk mengkonversikannya ke jam.



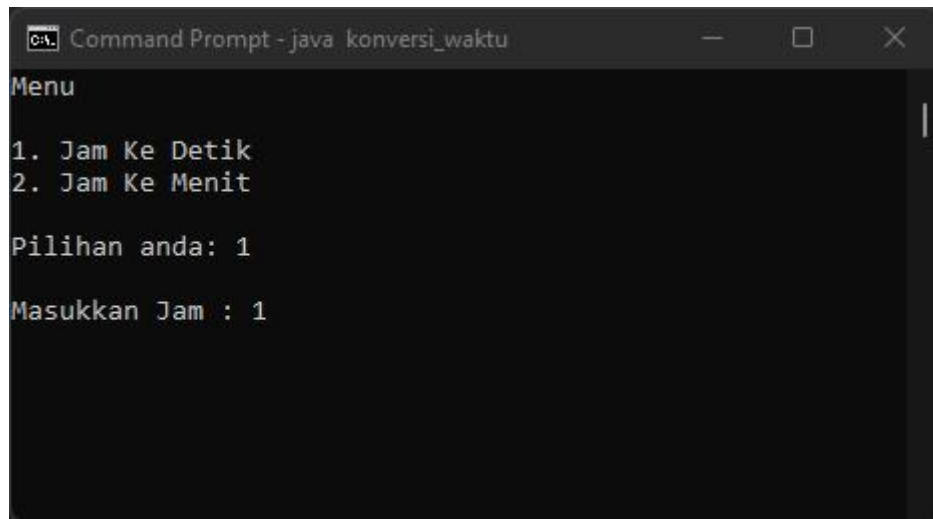
```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Menit Ke Detik
2. Menit Ke Jam
Pilihan anda: 2
Masukkan Menit : 60
Hasil Konversi
1 Jam
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Menit ke Jam*

Dapat dilihat penkonversian dari nilai menit tersebut akan menghasilkan waktu dari nilai jam. Dalam pengujian pada program ini nilai menit tersebut sebenarnya sama seperti nilai pada detik. jika kita mengkonversikan nilai detik ke menit waktu dari nilai tersebut yaitu 60 detik jika di konversikan akan

menjadi 1 menit. Akan tetapi yang menjadi perbedaan pada program tersebut yaitu variabel yang di gunakan.

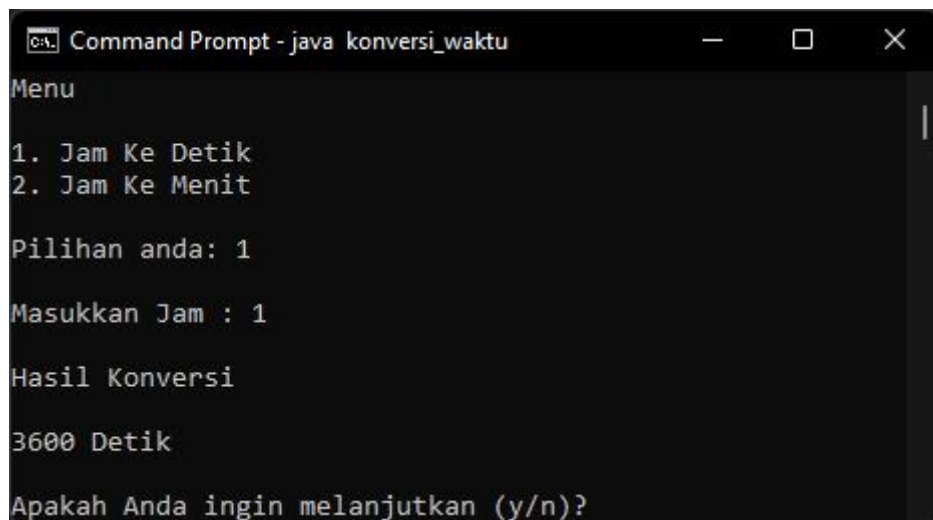
Selanjutnya pada pengujian program kali ini yang merupakan menu konversi jam.



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Jam Ke Detik
2. Jam Ke Menit
Pilihan anda: 1
Masukkan Jam : 1
```

*Menu Konversi Jam*

Dalam program tersebut user akan memasukkan nilai 1 yaitu pengkonversian jam ke detik.

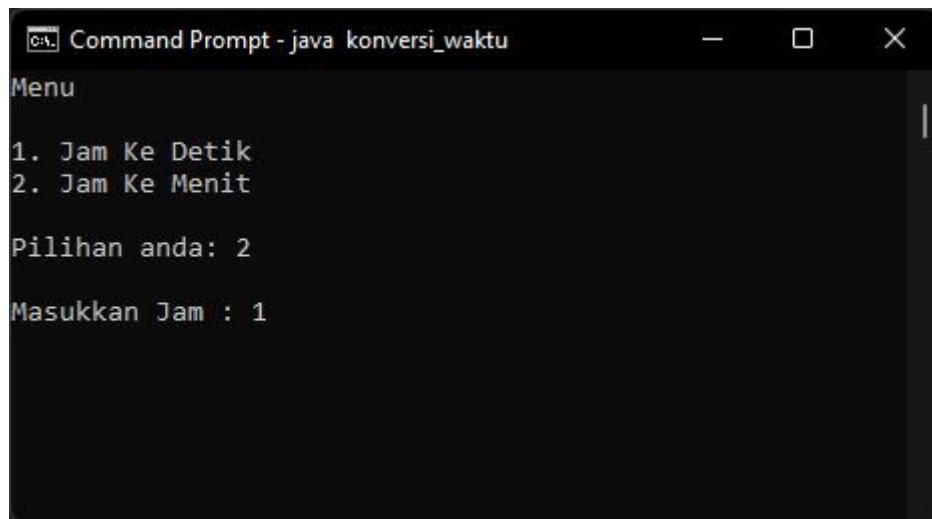


```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Jam Ke Detik
2. Jam Ke Menit
Pilihan anda: 1
Masukkan Jam : 1
Hasil Konversi
3600 Detik
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Jam ke Detik 1*

Jika di konversikan 1 jam maka hasil dari pengkonversian tersebut didapatkan nilai 3600 detik dalam pengkonversiannya

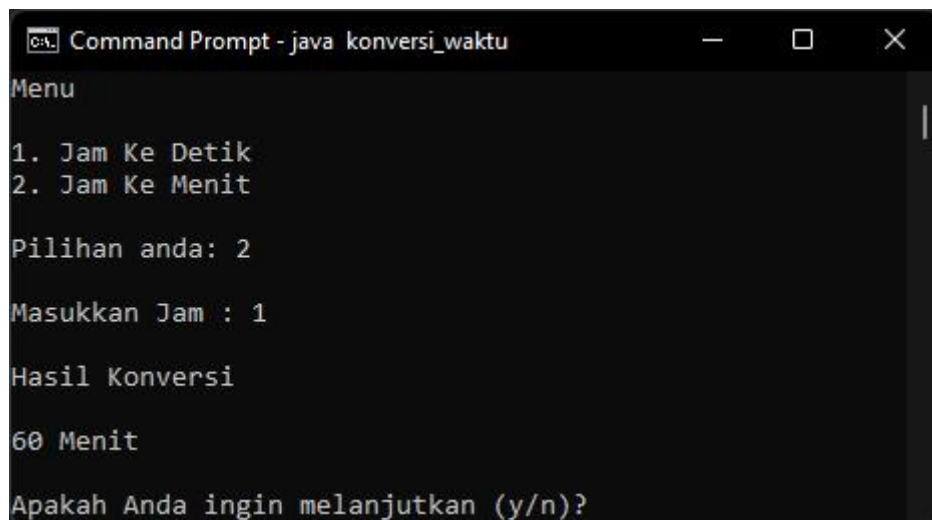
Apabila jika user memasukkan nilai 2 dalam menu konversi jam maka user bisa menginput nilai dari jam untuk di konversikan kedalam menit



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Jam Ke Detik
2. Jam Ke Menit
Pilihan anda: 2
Masukkan Jam : 1
```

*Menu Konversi Jam*

Contoh jika user menginput nilai 1 jam untuk di konversikan ke menit maka hasil dari pengkonversian tersebut akan mendapatkan nilai 60 menit.



```
Command Prompt - java konversi_waktu
Menu
1. Jam Ke Detik
2. Jam Ke Menit
Pilihan anda: 2
Masukkan Jam : 1
Hasil Konversi
60 Menit
Apakah Anda ingin melanjutkan (y/n)?
```

*Konversi Jam ke Menit*