

## Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Elyza Silalahi G1F024007	IF dan SWITCH	22 September 2024

### [1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```

import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan
pengguna
public class PercabanganIf {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan
        pengguna
        System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data
        int nilai = masuk.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe
        data

        if (nilai == 10) { //percabangan yang memeriksa kondisi
            System.out.println("Sepuluh"); //baris kode yang dieksekusi bila benar
        }
        else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah
            System.out.println("Nilai Bukan Sepuluh");
        }
    }
}

```

#### Luaran Contoh 1:

Masukkan Angka Anda : 8

Nilai Bukan Sepuluh

**Contoh 2:** Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```

import java.util.Scanner
public class IfBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner varT = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : ");
        int nilaiT = varT.nextByte();

        Scanner varQ = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");
        int nilaiQ = varQ.nextByte();

        if (nilaiU >= 80) {
            if (nilaiT >= 80) {
                System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
            }
        }
        else{
            System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
        }
    }
}

```

#### Luaran Contoh 2:

Masukkan Angka Tugas Anda : 70

Masukkan Angka Quiz Anda : 70

Masukkan Angka UTS Anda : 70

Anda TIDAK mendapatkan nilai A

#### Latihan 1:

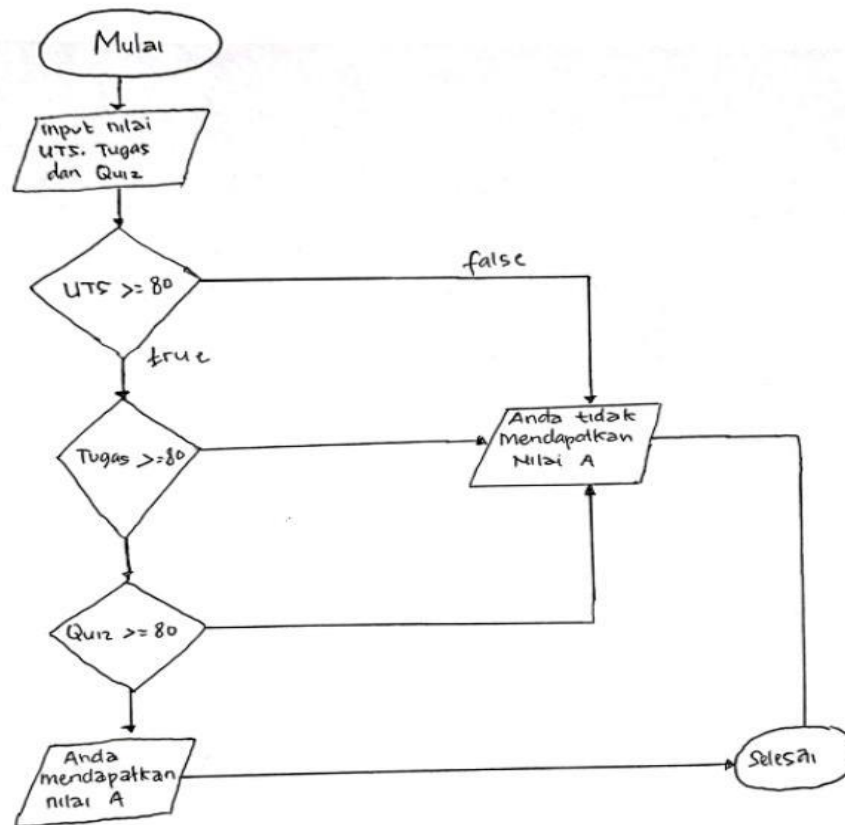
1.1. Bilangan genap merupakan bilangan yang habis dibagi 2. Bilangan ganjil adalah bilangan yang tidak habis dibagi 2. Analisa kode program yang tepat untuk menghitung masukan pengguna termasuk bilangan genap atau bilangan ganjil (lihat Contoh 1)?

(Petunjuk: hitung = nilai % 2 jika hitung = 0 maka bilangan genap, jika hitung = 1 maka bilangan ganjil)

- 1.2. Cermati contoh 2, analisa kondisi pada **IF** bersarang!  
 Tambahkan satu kondisi **IF** dengan satu nilai input Quiz (nilaiQ). Jika nilai UTS, Tugas, dan Quiz lebih besar sama dengan 80 maka siswa mendapat nilai A.
  - 1.3. Apakah ketiga kondisi **IF** pada Contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi?  
 Periksa satu kondisi mana yang paling tepat menggantikan ketiga kondisi itu!
    - a. **IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)**
    - b. **IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)**
    - c. **IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)**
    - d. **IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)**
  - 1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  
 Video Materi 1 tentang IF <https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM>  
 Video Materi 2 tentang SWITCH <https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM>

### [1] Analisis dan Argumentasi

- 1.1 saya mengusulkan permasalahan pada soal 1.1 ini kita harus menentukan sebuah bilangan apakah bilangan genap atau bilangan ganjil  
 Alasan solusi ini kita menggunakan modulus (%2) karena cara ini tidak sulit dalam menentukan bilangan genap atau bilangan ganjil.  
 Perbaiki kode ini dengan cara memasukkan nilai sesuai aturan lalu kita hitung nilai %2 tetapi ada syarat nya apabila hasil tersebut adalah 0 maka bilangan tersebut di sebut bilangan genap tetapi kalau bilangan tersebut hasilnya muncul angka 1 maka bilangan tersebut bilangan ganjil.
- 1.2 Saya mengusulkan permasalahan pada soal 1.2 ini kita harus menambahkan satu kondisi pada program yang telah di tentukan atau pada contoh di atas, yaitu nilai quiz.  
 Alasan solusi ini kita menggunakan Logika If bersarang dan kita memastikan bahwa setiap ada kondisi di periksa yang di periksa ya secara bertahap dan sesuai dengan aturan yang ada .  
 Perbaiki kode ini dengan cara menambahkan kondisi if sebagai untuk mencetak apakah nilai ketiganya itu lebih besar arau sama dengan 10
- 1.3 Saya mengusulkan permasalahan pada soal 1.3 kita di suruh mencari kondisi if yang paling tepat untuk menggantikan tiga kondisi yang akan di periksa  
 Alasan solusi ini kita menggunakan dan memastikan bahwa siswa yang harus mendapatkan nilai A apabila kondisi atau nilai ketiganya itu sesuai dengan nilai yg di tentukan, yaitu lebih besar atau sama dengan 80  
 Perbaiki kode ini dengan cara melihat dan mengamati yang mana yang sesuai dengan nilai yang di tentukan, tetapi menurut analisis saya, Saya simpulkan bahwa yang sesuai untuk menggantikan ketiga kondisi tersebut adalah D karena ketiga kondisi ini telah memenuhi syarat yaitu menggunakan And(&&).
- 1.4 Diagram flowchart  
 Membuat flowchart dari ketiga kondisi tersebut untuk menentukan siswa mendapatkan nilai A



### [1 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

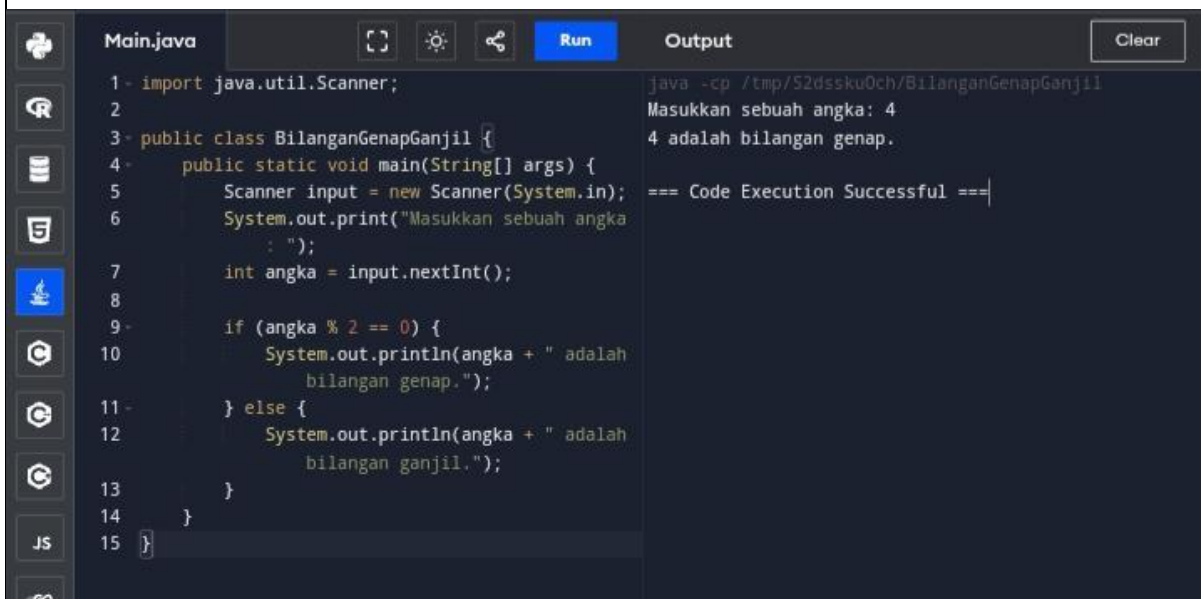
#### 1) Rancang desain solusi atau algoritma

Pada soal 1.1

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah

1. Mulai
2. Membuat variabel untuk masukkan angka
3. Membuat pesan seperti "masukan sebuah angka "
4. Menyimpan data data yang di masukkan ke dalam variabel
5. Memeriksa apakah bilangan genap atau bilangan ganjil
6. Menampilkan ke layar output dan kita di suruh memasukkan angka
7. Jika bilangan tersebut genap maka akan menampilkan seperti output berikut "4 adalah bilangan genap
8. Selesai

a). Kode program dan luaran pada soal 1.1



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BilanganGenapGanjil {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan sebuah angka
7         : ");
8         int angka = input.nextInt();
9
10        if (angka % 2 == 0) {
11            System.out.println(angka + " adalah
12            bilangan genap.");
13        } else {
14            System.out.println(angka + " adalah
15            bilangan ganjil.");
16        }
17    }
18 }
```

Output:

```
java -cp /tmp/S2dssku0ch/BilanganGenapGanjil
Masukkan sebuah angka: 4
4 adalah bilangan genap.
=== Code Execution Successful ===
```

- a) Berikan komentar pada kode yang di screenshot  
Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah memiliki nilai genap yang sesuai dengan aturan yang ada
- b) Analisa yang dihasilkan  
Luaran tersebut telah mencetak bilangan genap yang berarti sisa nya 0 dan menghasilkan nilai atau bilangan genap

2) Rancang desain solusi atau algoritma

Pda soal 1.2

Algoritma adalah langkah-langka penyelesaian masalah

1. Mulai
2. Membuat variabel untuk memasukkan angka atau data
3. Membuat pesan "masukan sebuah angka"
4. Membuat Untuk menyimpan data yang di tentukan
5. Menambahkan data untuk kondisi yang sesuai
6. Menampilkan hasil output ke layar
7. Masukan nilai tugas,quiz dan UTS
8. Lalu akan mencetak hasil yang sesuai dengan nilai tersebut
9. Selesai

b). Kode program dan luaran pada soal 1.2

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class IfBersarang {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner varT = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Angka Tugas
          Anda: ");
7         int nilaiT = varT.nextByte();
8
9         Scanner varQ = new Scanner(System.in);
10        System.out.print("Masukkan Angka Quiz
          Anda: ");
11        int nilaiQ = varQ.nextByte();
12
13        Scanner varU = new Scanner(System.in);
14        System.out.print("Masukkan Angka UTS
          Anda: ");
15        int nilaiU = varU.nextByte();
16
17        if (nilaiU >= 80) {
18            if (nilaiT >= 80) {
19                if (nilaiQ >= 80) {
20                    System.out.println("Anda
                      mendapatkan nilai A");
21                }
22            }
23        } else {
24            System.out.println("Anda TIDAK
                      mendapatkan nilai A");
25        }
26    }
27 }
```

Output

```
java -cp /tmp/2Nt6RCbg18/IfBersarang
Masukkan Angka Tugas Anda: 90
Masukkan Angka Quiz Anda: 85
Masukkan Angka UTS Anda: 90
Anda mendapatkan nilai A
=== Code Execution Successful ===
```

- Berikan komentar pada kode yang di screenshot  
Kode dan luaran tersebut telah memenuhi syarat dan kebutuhan untuk mendapatkan nilai A
- Analisis yang di hasilkan  
Luaran telah mencetak "anda mendapatkan nilai A" di Karenakan nilai tugas, quiz, dan uts telah mencapai lebih dari 80.

[1] Kesimpulan

- Analisa  
Pada soal 1.1 saya menggunakan kelas publik karena kelas publik bisa mengakses kelas lain perbaikan program dengan menambahkan modulus (%2) untuk menentukan bilangan genap. Karena struktur Java mengharuskan setidaknya ada satu kelas public supaya bisa mengakses kelas lain  
Pada soal  
  
Pada soal 1.2 saya menggunakan kelas publik karena biar bisa mengakses kelas lain perbaikan program dengan menambahkan satu kondisi yang di tentukan karena struktur siapa mengharuskan setidaknya ada satu kelas public supaya bisa mengakses kelas lain.

**Lembar Kerja Individu**

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Elyza Silalahi G1F024007	If and switch	22 September 2024

**[2] Identifikasi Masalah:**

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh 3: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
import java.util.Scanner;
public class SwitchBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);
        // mengambil input
        System.out.print("Pilih A atau B : ");
        char data = masukData.next().charAt(0);
        switch(data) {
            case 'A':
                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
                break; // baris 1
            case 'B':
                System.out.print(" Anda perlu kurang main game");
                break; // baris 2
            default:
                System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
        }
    }
}
```

Luaran Contoh 3:

Pilih A atau B : A  
Anda sudah rajin belajar

Contoh 4: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
import java.util.Scanner;
public class SwitchBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        byte bulan;
        int tahun = 2022;
        int jumlahHari = 0;
        System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);
        bulan = masukData.nextByte();

        switch (bulan) {
            case 1: case 3: //baris 1
                jumlahHari = 31;
                break;
            case 4: //baris 2
                jumlahHari = 30;
                break;
            case 2:
                if (tahun % 4 == 0)
                    jumlahHari = 29;
                else
                    jumlahHari = 28;
                break;
            default:
                System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
                break;
        }
        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
    }
}
```

Luaran Contoh 4:

Masukkan data bulan (dalam angka): 7  
Jumlah hari = 31

Latihan 2:

- 2.1. Cermati kode pada Contoh 3.  
 Hapuslah kode `break`; pada //baris 1, eksekusi kembali.  
 Kemudian hapuslah kode `break`; pada //baris 2, eksekusi kembali.  
 Analisis perbedaan hasil luaran ketika kode menggunakan `break`, ketika kode `break` baris 1 dihapus, dan ketika kode `break` baris 2 dihapus!  
 Analisa kegunaan baris kode dengan `break` dan kata kunci `default`!
- 2.2. Cermati kode pada Contoh 4 yang menampilkan jumlah hari sesuai dengan bulannya. Namun kode tersebut baru sampai bulan ke-4. Tambahkan sampai bulan ke-12 pada baris ke-1 dan baris ke-2.
- 2.3. Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.  
 Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah `IF`?  
 Jika bisa, rincikan analisa Anda!  
 Bandingkan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan `IF` atau `SWITCH` !
- 2.4. Buatlah dokumentasi gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.2!

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  
 Video Materi 1 tentang IF <https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM>  
 Video Materi 2 tentang SWITCH <https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM>

### [3] Analisis dan Argumentasi

2.1 Saya mengusulkan permasalahan pada soal 2.1 ini dapat di atasi dengan cara kita bisa menggunakan pernyataan break untuk mengontrol alur program salam switch.  
 Alasan solusi ini kita menggunakan dan menambahkan break, program berhenti mengeksekusi setelah menjalankan case yang telah sesuai permintaan.  
 Perbaiki kode program ini dengan cara kita harus memastikan terlebih dahulu semua case karena untuk menghindari eksekusi berlanjut ke case yang tidak relevan

Analisis perbedaan hasil luaran ketika kode menggunakan break, ketika kode break baris 1 dihapus dan ketika kode break baris 2 dihapus :  
 Tidak ada perbedaan dalam hasil luaran

Analisa kegunaan baris kode dengan break dan kata kunci default :  
 Pada kode break diperlukan kita untuk menghentikan eksekusi setelah menemukan case yang sesuai. Tetapi jika break kita hapus maka program akan terus mengeksekusi cash berikutnya tetapi dalam keadaan kondisi tersebut terpenuhi  
 Pada kodim default digunakan untuk menangani atau mengontrol semua kondisi yang tidak cocok dengan salah satu.

2.2 Saya mengusulkan permasalahan pada soal 2.2 ini dapat di atasi dengan cara kita bisa menambahkan beberapa case untuk bulan 5 Sampai bulan 12 di dalam switch case  
 Alasan solusi ini kita menggunakan dan menambahkan case untuk yang belum memiliki nya, dan bisa memberikan jumlah hari pada tahun-tahun yg di eksekusi  
 Perbaiki kode tersebut dengan kita bisa menambahkan case baru pada bulan 5,6,7,8,9,10,11,12 tetapi dengan jumlah hari yang sesuai

2.3 Saya mengusulkan permasalahan pada soal nomor 2.3 ini dapat di atasi dengan menggunakan struktur Uf untuk menentukan jumlah hari tetapi berdasarkan input bulan yang telah di masukan  
 Alasan solusi ini pada struktur if ini lebih dalam pengambilan keputusan.

Perbaiki kode tersebut dengan mengganti switch dengan serangkaian kondisi if yang digunakan untuk mengontrol jumlah hari berdasarkan bulan yang telah di masukan.

Bandingkan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan **IF** atau **SWITCH** !

Pada perbandingan switch dan if adalah

Pada switch digunakan ketika memiliki banyak nilai tetap yang ingin diperiksa

Sedangkan pada if lebih fleksibel dan bisa digunakan dengan rentang nilai atau kondisi yang lebih kompleks atau besar dan memungkinkan menggunakan ekspresi logika pada program.

#### 2.4 Diagram flowchart pada soal 2.1

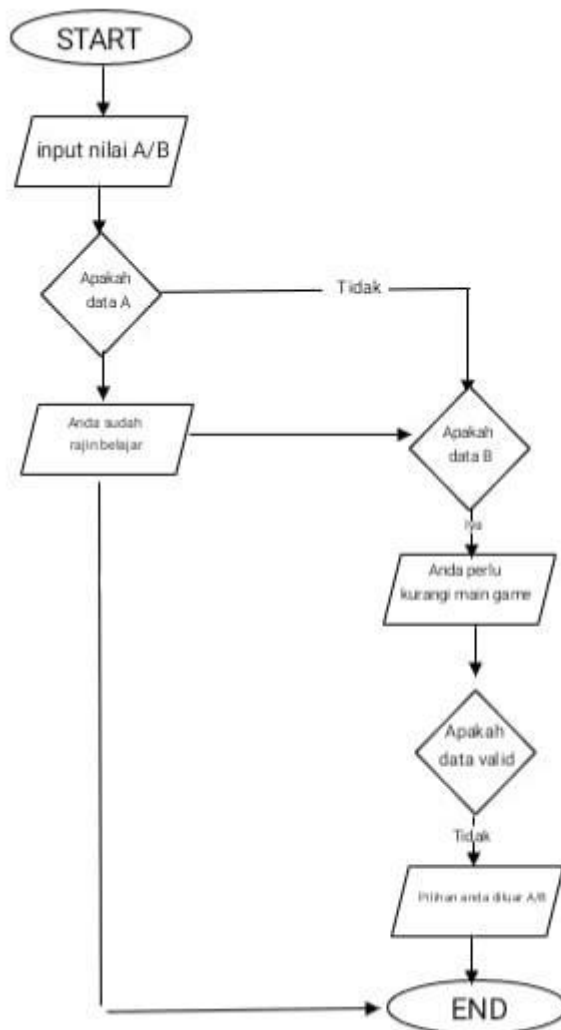
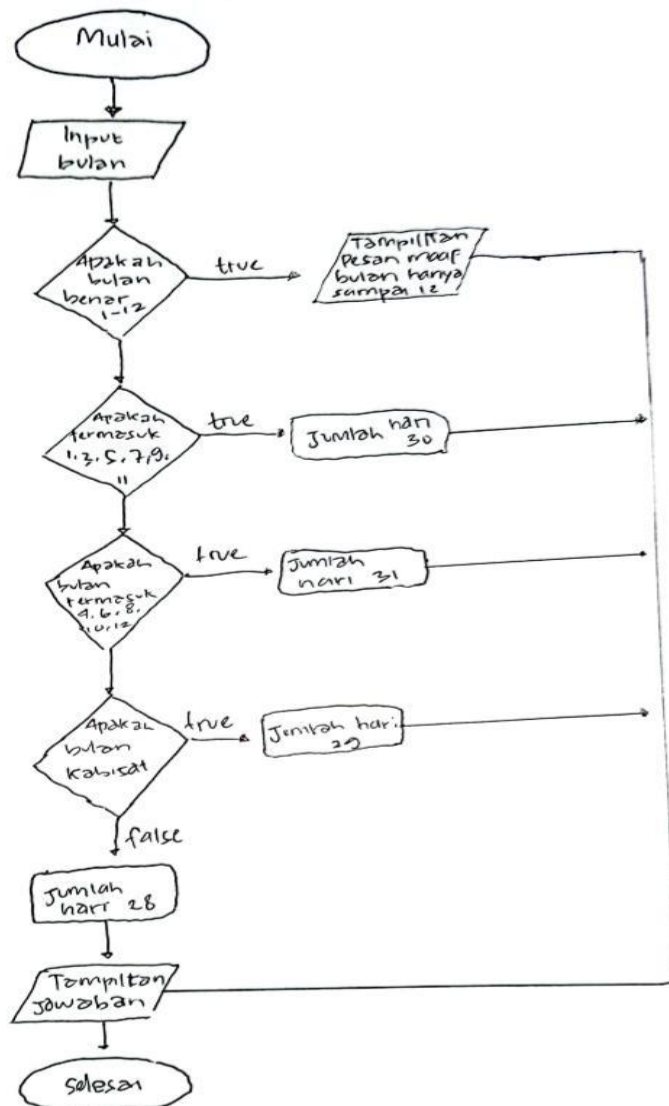


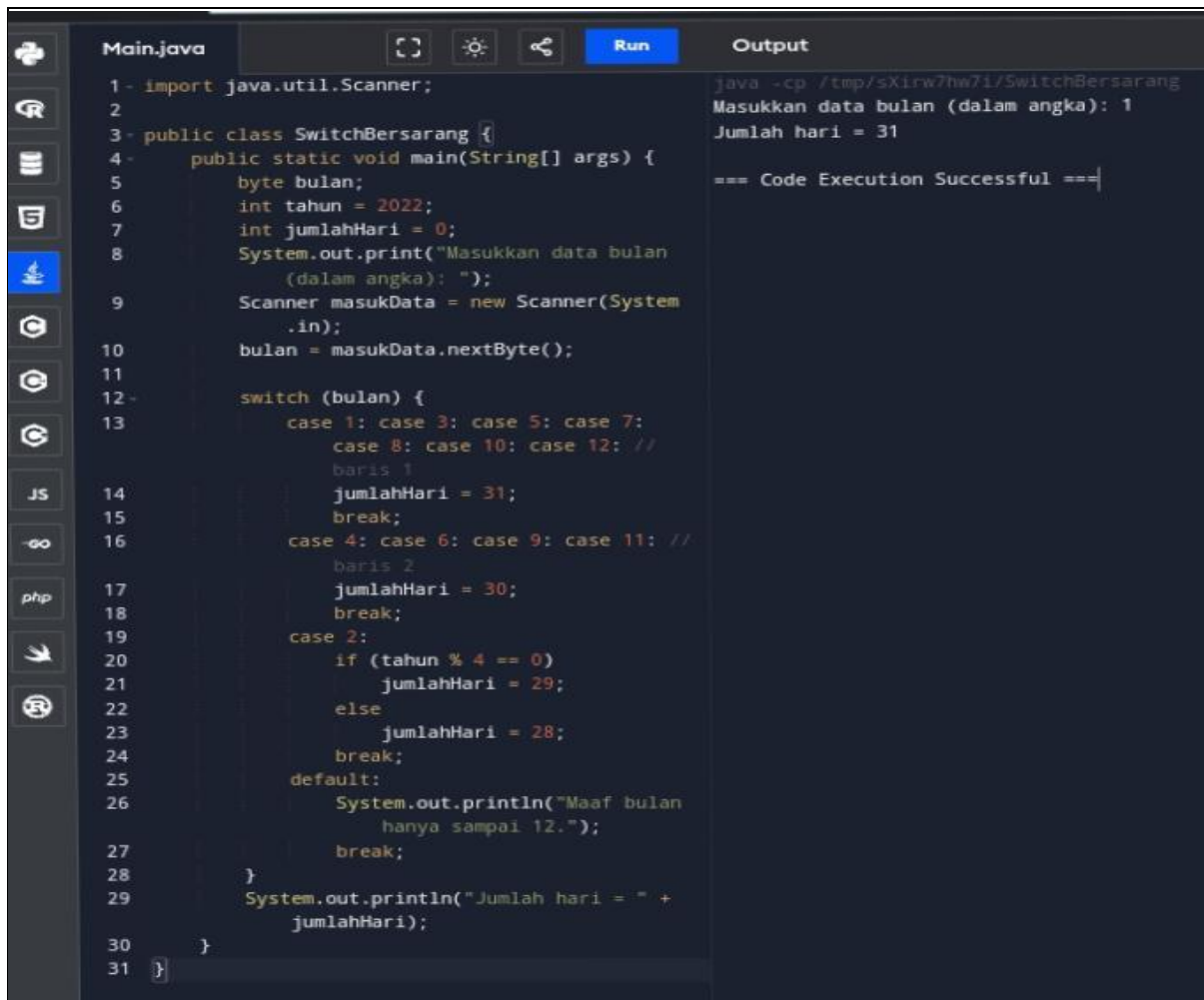


Diagram flowchart pada soal 2.2



### [3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma  
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah
  1. Mulai
  2. Mendeklarasikan variabel
  3. Menampilkan pesan pada program
  4. Memasukkan nilai bulan
  5. Menampilkan struktur kontrol pada switch
  6. Menampilkan jumlah hari yang di gunakan
  7. Selesai
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - A. Kode program dan luaran pada soal 2.2



```

Main.java
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersarang {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         byte bulan;
6-         int tahun = 2022;
7-         int jumlahHari = 0;
8-         System.out.print("Masukkan data bulan
          (dalam angka): ");
9-         Scanner masukData = new Scanner(System
            .in);
10-        bulan = masukData.nextByte();
11
12-        switch (bulan) {
13-            case 1: case 3: case 5: case 7:
14-                case 8: case 10: case 12: //
15-                    baris 1
16-                    jumlahHari = 31;
17-                    break;
18-            case 4: case 6: case 9: case 11: //
19-                baris 2
20-                jumlahHari = 30;
21-                break;
22-            case 2:
23-                if (tahun % 4 == 0)
24-                    jumlahHari = 29;
25-                else
26-                    jumlahHari = 28;
27-                break;
28-            default:
29-                System.out.println("Maaf bulan
30-                hanya sampai 12.");
31-                break;
32-        }
33-        System.out.println("Jumlah hari = " +
34-            jumlahHari);
35-    }
36- }

```

```

Output
java -cp /tmp/sXirw7hw7i/SwitchBersarang
Masukkan data bulan (dalam angka): 1
Jumlah hari = 31
=== Code Execution Successful ===

```

- A. Berikan komentar pada kode yang di screenshot  
 Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah memiliki jumlah hari yang sesuai dengan sebenarnya
- B. Analisa yang dihasilkan  
 Luaran tersebut telah mencetak jumlah hari yang sesuai.

### [3] Kesimpulan

#### 1) Analisa

Pada soal 2.2 saya menggunakan bentuk kelas public karena bisa mengakses dari luar package dan bisa berinteraksi dengan kelas lain  
 Perbaiki program tersebut dengan menambahkan blok try-catch karena untuk menangani kesalahan pada input karena struktur Java mengharuskan memiliki setidaknya satu kelas public untuk bisa mengakses luar package dan harus memiliki metode main sebagai salah satu titik masuk pada eksekusi.

### Refleksi

Pada minggu ini, saya mempelajari cara membuat program yang melibatkan percabangan untuk memeriksa rentang nilai. Tantangan yang dihadapi adalah menentukan rentang yang tepat agar program tidak menghasilkan output yang salah. Namun, saya belajar bahwa dengan pemahaman logika dasar dari percabangan, masalah ini dapat dipecahkan dengan baik.