

## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Zahra Sari Fhadilah G1F024025	Percabangan IF	19 September 2024

### [1.] Identifikasi Masalah:

#### 1) Uraikan permasalahan dan variabel

**Contoh 1:** Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna

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

        if (nilai = 1000) { //percabangan yang memeriksa kondisi
            System.out.println("Seribu"); //baris kode yang dieksekusi bila benar
        }
        else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah
            System.out.println("Nilai Bukan Seribu");
        }
    }
}
```

#### **Luaran Contoh 1:**

```
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:
    nilai cannot be resolved to a variable
    masuk cannot be resolved
    nilai cannot be resolved to a variable

    at PercabanganIf.main(PercabanganIf.java:7)
```

**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. Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!
- 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>

**[1.] Analisis dan Argumentasi****1) Latihan 1****1.1. Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!**

- Kesalahan pertama terletak pada deklarasi variabel “nilai”, pada kode program baris `nilai = masuk.nextByte();`, seharusnya variabel nilai dideklarasikan terlebih dahulu dengan tipe data yang sesuai, disini saya menggunakan tipe data int.
- Kesalahan kedua yaitu kesalahan dalam penggunaan operator pembanding, pada kondisi `if(nilai = 1000)`, operator `=` digunakan untuk penugasan, bukan untuk perbandingan. Untuk membandingkan dua nilai seharusnya menggunakan `==`.
- Kesalahan ketiga adalah nama scanner yang salah, karna pada baris `nilai = masuk.nextByte();`, nama yang benar adalah `input` karena scanner dideklarasikan dengan nama `input`.
- Kesalahan keempat berada pada contoh 2 yaitu pada baris

**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.

Kode Program:

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

```
public class IfBersarang {
```

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

```
        Scanner varT = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas Anda : ");
```

```
        int nilaiT = varT.nextByte();
```

```
        Scanner varQ = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");
```

```
        int nilaiQ = varQ.nextByte();
```

```
        Scanner varU = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Masukkan Angka Quiz Anda : ");
```

```
        int nilaiU = varU.nextByte();
```

```
        if (nilaiQ >= 80) {
```

```
            if (nilaiT >= 80) {
```

```
                if (nilaiU >= 80) {
```

```

        System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
    }
}
else{
    System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
}
}
}

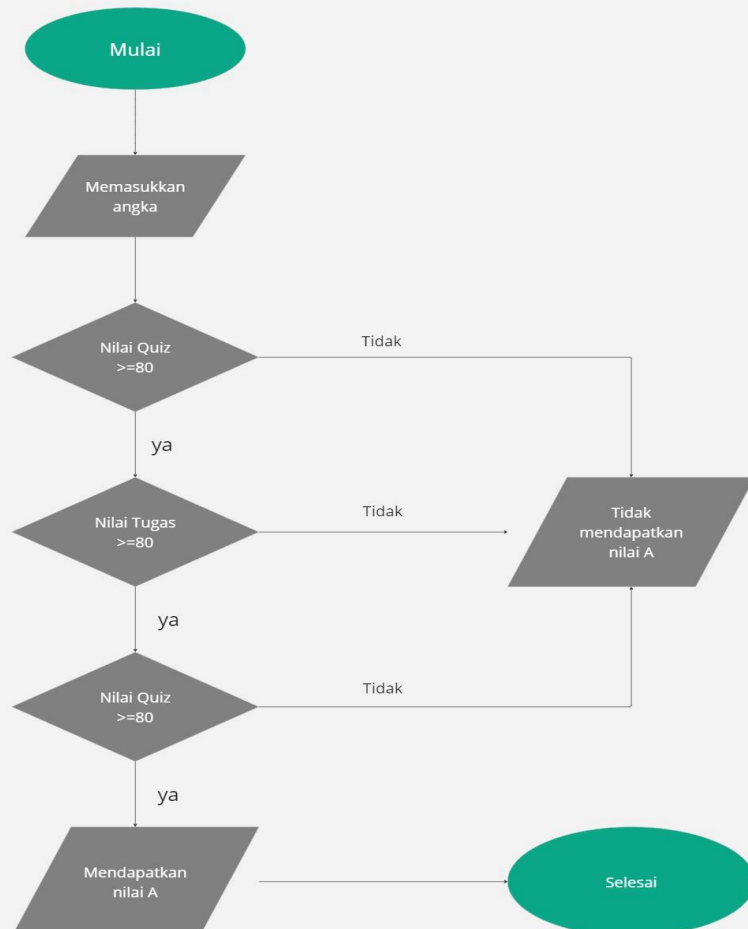
```

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!

- IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)

Pilihan yang benar adalah pilihan d, karena memastikan bahwa ketiga nilai harus sama dengan atau lebih agar mendapatkan nilai A

1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!



### [1.] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma perbaikan kode program contoh 1 dan contoh 2.
  1. Memperbaiki kesalahan pada deklarasi variabel (contoh 1)
  2. Memeriksa penggunaan operator agar kode program menggunakan operator perbandingan (contoh 1)
  3. Mengoreksi nama objek scanner yang salah (contoh 1)
  4. Mengoreksi kesalahan penggunaan variabel yang tidak dideklarasikan
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Contoh 1

```
1- import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan
   pengguna
2
3- public class PercabanganIf {
4-     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in); // membaca teks yang
           dimasukkan pengguna
6         System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan
           data
7         int nilai = input.nextInt(); //menyimpan masukan pengguna ke
           tipe data
8
9         if (nilai == 1000) { //percabangan yang memeriksa kondisi
10            System.out.println("Seribu"); //baris kode yang dieksekusi bila
               benar
11        }
12-    else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi
           dan salah
13        System.out.println("Nilai Bukan Seribu");
14    } }
15 }
```

#### Luaran

```
Output

java -cp /tmp/9emM6HIUsx/PercabanganIf
Masukkan Angka Anda : 1001
Nilai Bukan Seribu

=== Code Execution Successful ===
```

## b) Contoh 2

```
1- import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna
2
3- public class IfBersarang {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner varT = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
6-         System.out.print("Masukkan Nilai Tugas Anda : "); // pengguna memasukkan data
7-         int nilaiT = varT.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
8
9-         Scanner varQ = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
10-        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); // pengguna memasukkan data
11-        int nilaiQ = varQ.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
12
13-        Scanner varU = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
14-        System.out.println("Masukkan Angka Quiz Anda : "); //pengguna memasukkan data
15-        int nilaiU = varU.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
16
17-        // memeriksa kondisi
18-        if (nilaiQ >= 80) {
19-            if (nilaiT >= 80) {
20-                if (nilaiU >= 80) {
21-                    System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
22-                }
23-            }
24-        }
25-        else{
26-            System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
27-        }
28-    }
29- }
```

### Luaran

```
Output
java -cp /tmp/eZZn2x0xZ9/IfBersarang
Masukkan Nilai Tugas Anda : 90
Masukkan Angka Quiz Anda : 90
Masukkan Angka Quiz Anda :
90
Anda mendapatkan nilai A

=== Code Execution Successful ===
```

Kode program dari contoh 1 dan contoh 2 sudah saya perbaiki sehingga kode program bisa dijalankan karena memuat kode yang sesuai.

### [1.] Kesimpulan

- 1) Pada kode program contoh 1 saya memperbaiki kode program yang eror dengan cara memeriksa deklarasi variabel nilai, karena kode program tidak menggunakan deklarasi variabel nilai yang sesuai dengan tipe data di kode program. Kemudian saya mengubah operator penugasan (=) menjadi operator pembandingan(==). Terakhir, saya mengubah nama Scanner sesuai dengan yang dideklarasikan yaitu input bukan masuk.
- 2) Pada kode program contoh 2 saya mengoreksi kesalahan yang tidak dideklarasikan sehingga membuat kode program menjadi eror. Kesalahan ini terletak di baris 13 karena disana seharusnya menggunakan variabel nilaiQ bukan nilaiU.

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Zahra Sari Fhadilah G1F024025</b>	<b>Percabangan SWITCH</b>	<b>21 September 2024</b>

## [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 = data.next().charAt(0);
        switch(data):
        case A
            System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
            break; // baris 1
        case 'B':
            System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
            break; // baris 2
        default
            System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
            break;
    } }
```

### **Luaran Contoh 3:**

Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:  
 Cannot invoke next() on the primitive type char  
 Syntax error on token ":", { expected  
 Syntax error, insert ":: IdentifierOrNew" to complete ReferenceExpression  
 Syntax error, insert ":" to complete SwitchLabel  
 A cannot be resolved to a variable  
 Syntax error on token "default", } expected  
 at SwitchBersarang.main(SwitchBersarang.java:8)

**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: jumlahHari = 31; break;
            case 2: if (tahun % 4 == 0) { jumlahHari = 29; }
                    else { jumlahHari = 28; }
                    break;
            case 3: jumlahHari = 31; break;
            case 4: jumlahHari = 30; break;
            case 5: jumlahHari = 31; break;
            case 6: jumlahHari = 30; break;
            case 7: jumlahHari = 31; break;
            case 8: jumlahHari = 31; break;
            case 9: jumlahHari = 30; break;
            case 10: jumlahHari = 31; break;
            case 11: jumlahHari = 30; break;
            case 12: jumlahHari = 31; 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.

Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!

Hapuslah kode `break` ; pada //baris 1, lalu eksekusi kembali.

Kemudian hapuslah kode `break` ; pada //baris 2, lalu eksekusi kembali.

Simpulkan kegunaan `break` pada `switch` !

2.2. Cermati kode pada Contoh 4. Evaluasi apakah penulisan kode tersebut sudah efisien?

Apakah ada penulisan informasi yang diulangi?

Jika ada, rekomendasikan penulisan yang lebih tepat!

2.3. Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.

Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah `IF` ?

Jika bisa, rekomendasikan bentuk perintah `IF` dari Contoh 3!

Simpulkan perbandingan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan `IF` atau `SWITCH` !

2.4. Desain gambar flowchart dari Latihan 2.2. dan Latihan 2.3!

2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)

**Video Materi 2 tentang SWITCH – <https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM>**

## [2.] Analisis dan Argumentasi

### 1) Analisa kesalahan pada kode program

Kesalahan yang terdapat pada kode program pada contoh 2.1 adalah:

- Pada baris ke 8, tepatnya pada bagian `char data = data.next().charAt(0);` seharusnya ditulis `char data = masukData.next().charAt(0);`
- Pada baris ke 9, pada bagian `switch(data):` seharusnya uruf kurung kurawal bukan titik dua untuk mengakhiri penulisan kode. Jadi kode yang benar ditulis dengan `switch(data){`
- Pada baris ke 10, yaitu pada bagian case A, penulisan yang benar adalah case 'A':
- Pada baris ke 16 yaitu kurang menambahkan titik dua (:)

### 2) Latihan

#### 2.1. Cermati kode pada Contoh 3.

Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!

Hapuslah kode `break`; pada //baris 1, lalu eksekusi kembali.

Kemudian hapuslah kode `break`; pada //baris 2, lalu eksekusi kembali.

Simpulkan kegunaan `break` pada `switch`!

Break pada switch digunakan untuk menghentikan eksekusi atau perintah, jika break pada baris 1 dihilangkan maka output yang akan ditampilkan jika kita memasukkan huruf A pada output maka akan menampilkan "Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game:", dan jika break pada baris 2 juga dihilangkan maka outputnya akan menjadi "Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B".

#### 2.2. Cermati kode pada Contoh 4. Evaluasi apakah penulisan kode tersebut sudah efisien?

Apakah ada penulisan informasi yang diulangi?

Jika ada, rekomendasikan penulisan yang lebih tepat!

Rekomendasi penulisan yang lebih tepat adalah menggunakan Array untuk mengurangi pengulangan dan membuat kode lebih muda dibaca oleh system, menggunakan satu if untuk memeriksa apakah bulan valid untuk mengurangi pengulangan pada struktur switch, dan pemeriksaan tahun kabisat diterapkan hanya untuk bulan februari saja agar lebih jelas dan terfokus.

#### 2.3. Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.

Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah `IF`?

Jika bisa, rekomendasikan bentuk perintah `IF` dari Contoh 3!

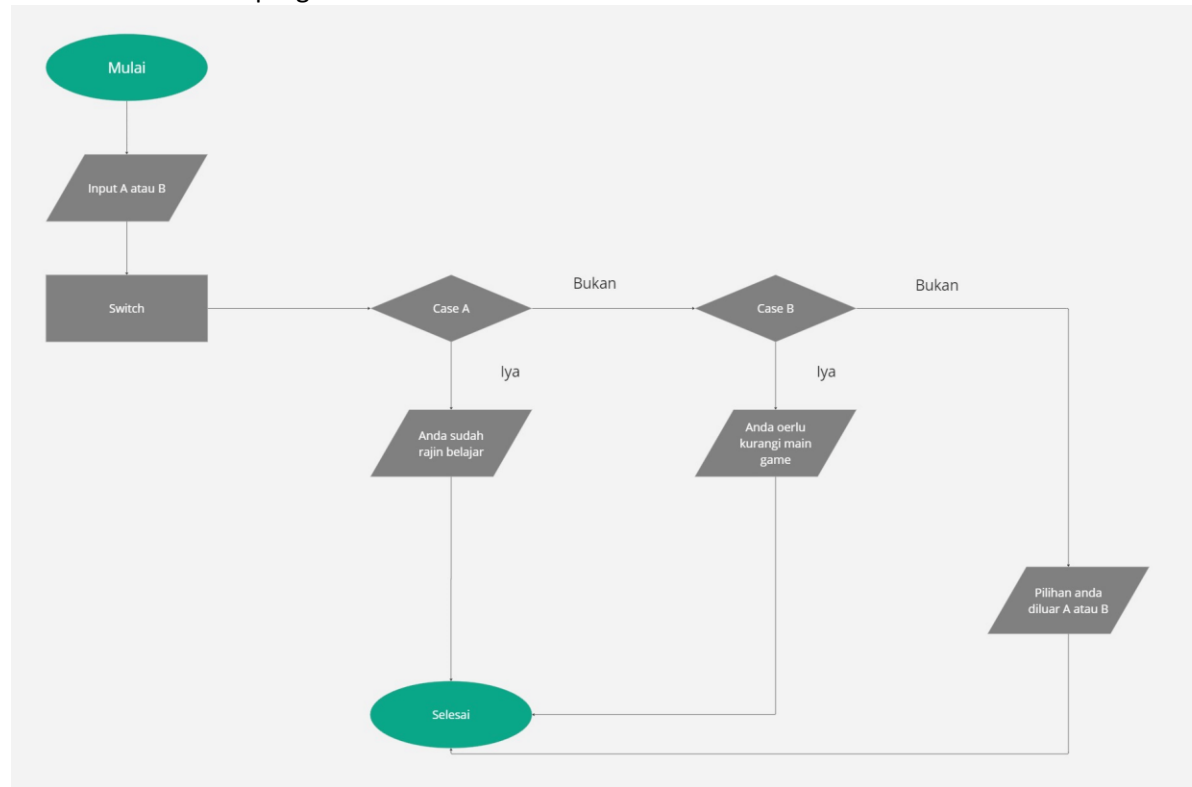
Simpulkan perbandingan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan `IF` atau `SWITCH` !

Kode diubah dari penggunaan switch ke if-else, memungkinkan penanganan input karakter pengguna dengan lebih fleksibel. Setiap kondisi seperti `data == 'A'`, `data == 'B'`, dan kondisi default diatasi dengan if, else if, dan else secara terpisah. Dengan pendekatan ini, kode menjadi lebih mudah dipahami dan dikelola, terutama ketika opsi yang perlu dipertimbangkan tidak terlalu banyak, sehingga mengurangi kompleksitas.

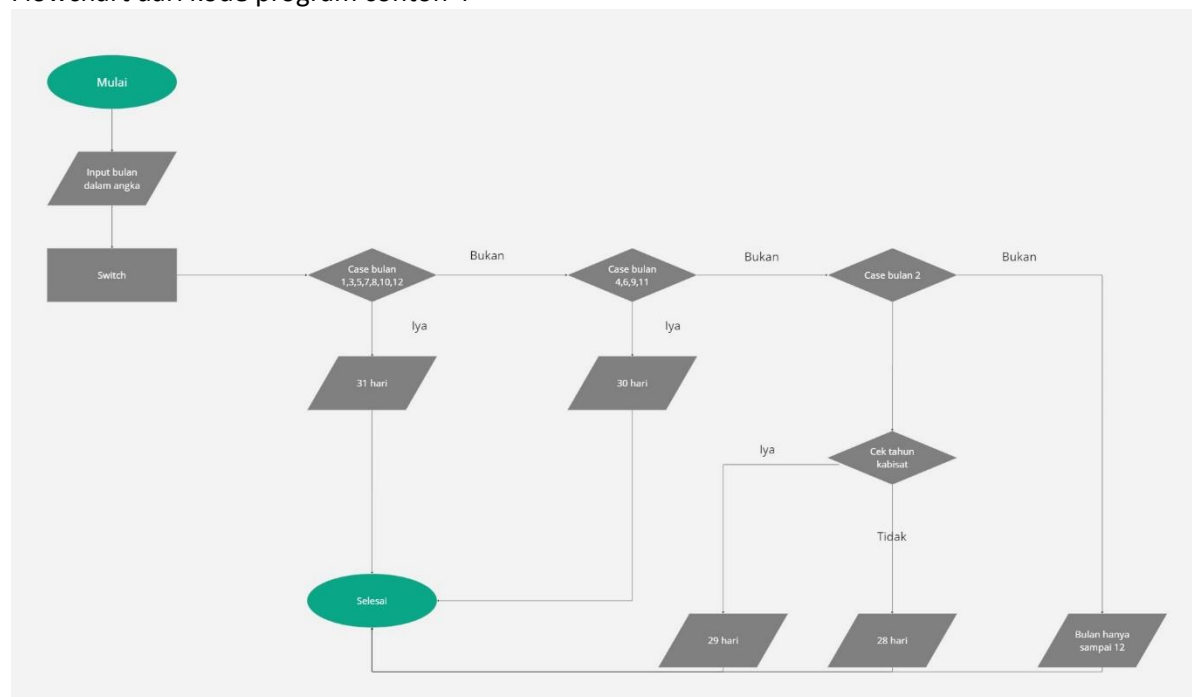
#### 2.4. Desain gambar flowchart dari Latihan 2.2. dan Latihan 2.3!



Flowchart dari kode program contoh 3



Flowchart dari kode program contoh 4



## [2.] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Algoritma contoh 3

1. Periksa kesalahan pada kode program
2. Pada baris ke delapan mengubah `char data = data.next().charAt(0)` menjadi `char data = masukData.next().charAt(0)`
3. Pada bari kesembilan mengubah titik dua (:) di akhir switch data menjadi kurung kurawal ({} )

4. Pada baris kesepuluh memperbaiki penulisan case A
5. Menambahkan titik dua (:) pada baris keenambelas setelah default
6. Jalankan program

## 2) kode program dan luaran

### a) Contoh 3

```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersarang {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
6-         // mengambil input
7-         System.out.print("Pilih A atau B : ");
8-         char data = masukData.next().charAt(0);
9-         switch(data){
10-             case 'A':
11-                 System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
12-                 break; // baris 1
13-             case 'B':
14-                 System.out.print("  Anda perlu kurangi main game");
15-                 break; // baris 2
16-             default:
17-                 System.out.print("  Pilihan anda diluar A atau B ");
18-                 break;}
19-     } }
```

### Luaran

#### Output

```
java -cp /tmp/3lH5Qd3vuJ/SwitchBersarang
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
=== Code Execution Successful ===
```

#### b) Contoh 4

```
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: jumlahHari = 31; break;
14-            case 2: if (tahun % 4 == 0) { jumlahHari = 29; }
15-                   else { jumlahHari = 28; }
16-                   break;
17-            case 3: jumlahHari = 31; break;
18-            case 4: jumlahHari = 30; break;
19-            case 5: jumlahHari = 31; break;
20-            case 6: jumlahHari = 30; break;
21-            case 7: jumlahHari = 31; break;
22-            case 8: jumlahHari = 31; break;
23-            case 9: jumlahHari = 30; break;
24-            case 10: jumlahHari = 31; break;
25-            case 11: jumlahHari = 30; break;
26-            case 12: jumlahHari = 31; break;
27-            default: System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
28-                   break;
29-        }
30-        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari); } }
31
```

#### Luaran

```
Output
java -cp /tmp/0yGw3kKjxp/SwitchBersarang
Masukkan data bulan (dalam angka): 3
Jumlah hari = 31

=== Code Execution Successful ===
```

Kode program dari contoh 3 dan contoh 4 sudah saya perbaiki sehingga kode program bisa dijalankan karna system bisa membaca pesan yang saya muat di kode program.

#### [2.] Kesimpulan

- 1) Pada kode program latihan contoh 2.1, saya menyelesaikan masalah dengan cara memeriksa kesalahan yang ada. Setelah diperiksa, ditemukan beberapa kesalahan. Kesalahan pertama terdapat di baris kedelapan, di mana kode yang tertulis adalah `char data = data.next().charAt(0);`, seharusnya `char data = masukData.next().charAt(0);`. Kesalahan berikutnya terdapat pada baris kesembilan, yaitu `switch(data);`, yang seharusnya `switch(data) {`. Selanjutnya, pada baris kesepuluh, terdapat kesalahan penulisan case A, yang seharusnya ditulis case 'A' . Pada baris keenam belas, ada kekurangan tanda titik dua setelah default, yang seharusnya menjadi default . Kesalahan terakhir ada di baris kedelapan belas, di mana tanda kurung kurawal kurang.
- 2) Pada kode program latihan contoh 2.2, saya menganalisis kegunaan break dalam pernyataan switch dan menyimpulkan bahwa fungsinya adalah untuk menghentikan eksekusi kode. Jika break dihapus pada baris pertama, output akan menjadi "Anda sudah

rajin belajar Anda perlu kurangi main game". Jika break dihapus pada baris kedua, output akan menjadi "Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B".

**Refleksi:**

Setelah mengerjakan laporan mata kuliah computer dan pemrograman yang keempat ini saya sudah mulai memahami implementasi if dan switch dalam pemrograman, selama menyelesaikan tugas ini saya mendapat banyak pengalaman baru karna bisa menambah pengetahuan mengenai materi ini Bersama teman teman saya.

