

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
PESINOVITASARI G1F024008	IF dan SWITCH java	5 Oktober 2024

LATIHAN 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

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!

[No.1] Analisis dan Argumentasi

1).Contoh 1

Menambahkan tipe data pada variable nilainya. Mengganti operator = dengan == untuk membandingkan nilainya. Memperbaiki nama variable masuk menjadi input, sesuai dengan deklarasi awal scanner. Dan menutup scanner dengan input.close().

2).Contoh 2

Program mengecek apakah nilai U lebih besar atau sama dengan 80. Kemudian mengecek apakah nilai tugas(nilaiT) dan nilai quiz(nilaiQ) juga lebih besar atau sama dengan 80. Jika kedua syarat terpenuhi program akan mencetak "anda mendapatkan nilai A).

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma contoh 1

- (a).Membuat program kelas percabangan
- (b).Menambahkan scanner input untuk menginput nilainya nanti
- (c).System.out.println untuk mendeklarasikan Masukkan Angka Anda.
- (d).Menambahkan byte nilai + input.nextByte untuk menginputkan nilainya.
- (e).Menambahkan if nilai dengan menggunakan operator == untuk melakukan perbandingannya.
- (f).Menambahkan system.out.println menampilkan jumlah nilainya tetapi dalam bentuk tipe data string.
- (g). Menambahkan else untuk jika nilai yang dimasukkan bukan seribu.

2) Algoritma contoh 2

- (a).Membuat program public kelas bersarang
- (b).Menginput nilai tugas dengan System.out.println Masukkan Angka Tugas Anda.
- (c).Menginput nilai quiz dengan system.out.println Masukkan Angka Quiz Anda.
- (d).Menginput nilai ujian dengan System.out.println Masukkan Nilai Ujian Anda.
- (e).Memasukkan nilaiU >= 80 dan nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80.
- (f).System.out.println untuk apakah mendapat nilai A atau tidak.
- (g).Mengisi nilaiU, nilaiT, dan nilaiQ dengan angka 80, dan kemudian akan mendapatkan nilai A.

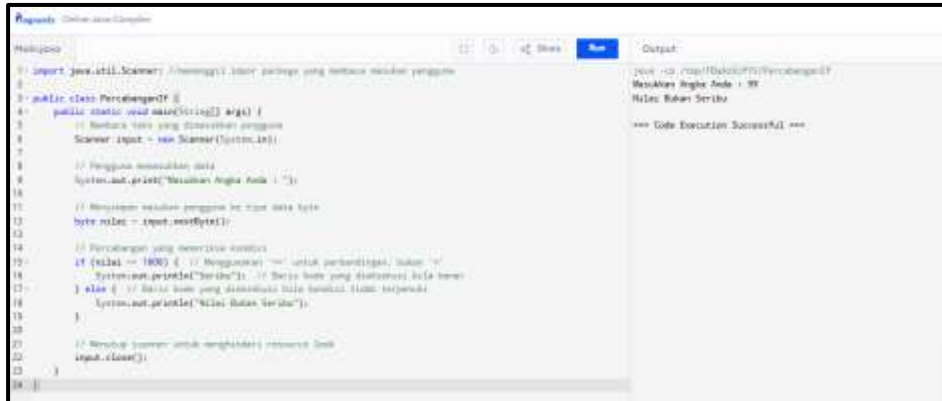
3) Kode program dan luaran

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
Beri komentar pada kode yang di Screenshot

b)Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan permintaan soal yang program yang dijalankan sudah benar.

Screenshot contoh 1



```
import java.util.Scanner; //mengimport library package yang membaca masukan pengguna

public class Percobaan1 {
    public static void main(String[] args) {
        // Membuat objek yang digunakan program
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        // Menginput masukkan data
        System.out.print("Masukkan Angka Anda : ");

        // Menjalankan variabel program ke tipe data byte
        byte nilai = input.nextByte();

        // Percobaan yang menentukan konversi
        if (nilai == 1000) { // menggunakan "" untuk perbandingan, bukan %
            System.out.println("Berita!!"); // Data byte yang dimasukkan bisa benar
        } else { // Data byte yang dimasukkan bisa bentuk float, bukan integer
            System.out.println("Salah Data Berita!!");
        }

        // Menutup scanner untuk menghindari resource leak
        input.close();
    }
}
```

Output:

```
java -cp .\src\bin\Debug\Percobaan1
Masukkan Angka Anda : 99
Nilai: Ruben Seribu
*** Code Execution Successful ***
```

Screenshot contoh 2



```
import java.util.Scanner;

public class Percobaan2 {
    public static void main(String[] args) {
        // Menginput Scanner
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Input nilai tugas
        System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : ");
        int nilai1 = scanner.nextInt();

        // Input nilai ujian
        System.out.print("Masukkan Angka Ujian Anda : ");
        int nilai2 = scanner.nextInt();

        // Input nilai quiz
        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");
        int nilai3 = scanner.nextInt();

        // if bersarang
        if (nilai1 > 80) {
            if (nilai2 > 80) {
                System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
            } else {
                System.out.println("Anda mendapatkan nilai B");
            }
        } else {
            System.out.println("Anda mendapatkan nilai C");
        }

        // if bersarang
        if (nilai2 > 80) {
            if (nilai3 > 80) {
                System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
            } else {
                System.out.println("Anda mendapatkan nilai B");
            }
        } else {
            System.out.println("Anda mendapatkan nilai C");
        }

        // Menutup scanner untuk menghindari resource leak
        scanner.close();
    }
}
```

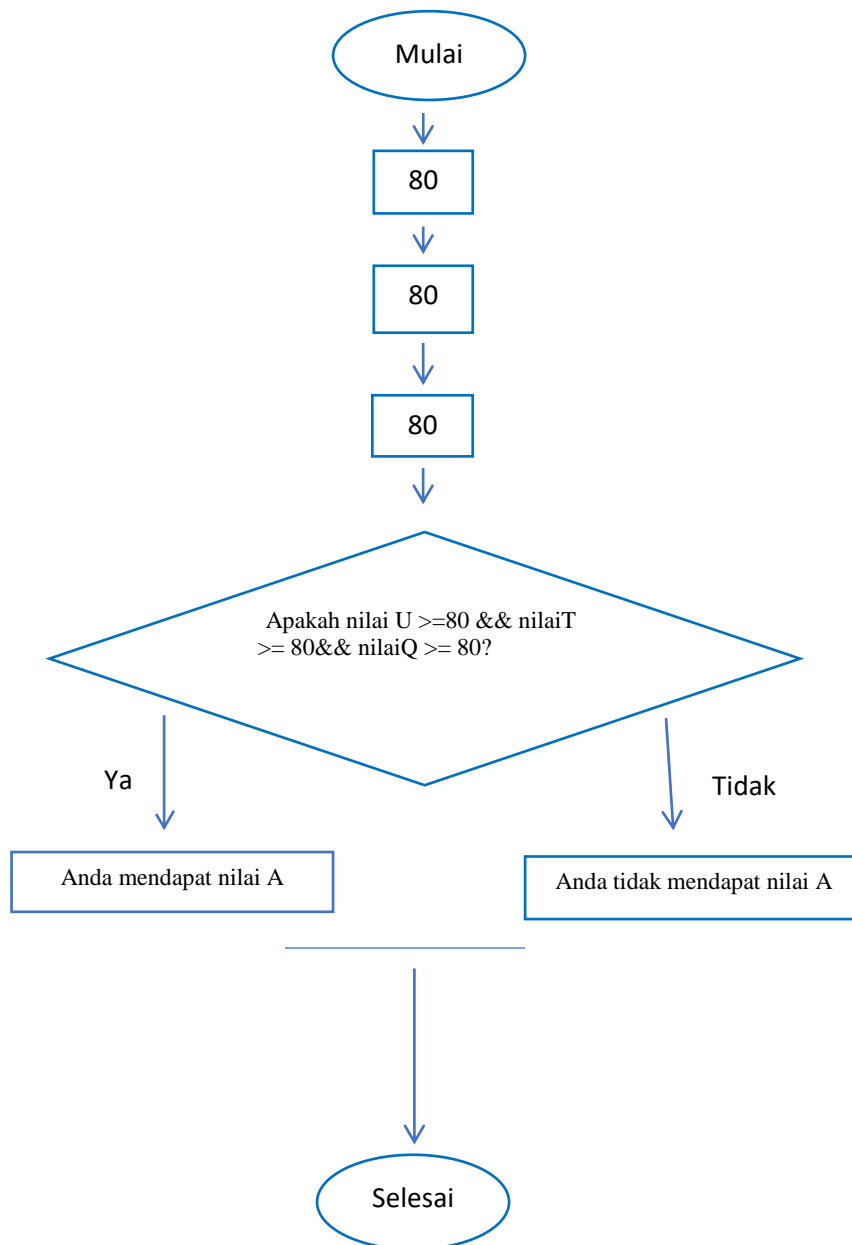
Output:

```
java -cp .\src\bin\Debug\Percobaan2
Masukkan Angka Tugas Anda : 80
Masukkan Angka Ujian Anda : 80
Masukkan Angka Quiz Anda : 80
Anda mendapatkan nilai A
*** Code Execution Successful ***
```

[No.1] Kesimpulan

Pada kedua program diatas, pada program pertama yaitu if bersarang dengan membandingkan nilai. Dan pada program yang kedua memasukkan nilai ujian, nilai tugas , dan nilai quiz.

FLOWCHART



LATIHAN 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

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!

[No.2] Analisis dan Argumentasi

1). Contoh 3

Pada contoh 3 diatas programnya masih error dan harus kita perbaiki. Pada contoh 3 untuk `char data = data.next()` kita ubah menjadi `masukData.next()` . Mengganti `switch(data)`: menjadi `switch data{` (mengubah tanda titik dua menjadi buka kurung kurawal). Menambahkan tanda kutip pada case A . Menambahkan tanda titik dua pada variable default.

2). Contoh 4

Pada contoh 4 yaitu memperbaiki kode dengan menamnahkan input kode tahun agar pengguna bias nenasukkan tahun yang di inginkan. Tahun pada program sebelumnya yaitu tahun 2022. Pada bulan februari pengecekan tahun kabisat diperbaiki dengan syarat lengkap. Apabila tahunnya habis dibagi 4, namun tidak habis dibagi 100, maka itu tahun kabisat. Dan jika tahun habis dibagi 400, maka itu juga adalah tahun kabisat.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma contoh 3

- (a). Membuat publis class.
- (b). Menambahkan scanner `masukData`.
- (c). Menambahkan input untuk pilihan A atau B.
- (d). Jika scannernya `masukData`, maka `char datanya` harus `masukData` juga.
- (e). Menambahkan case a juntuk pilihan jika sudah rajin belajar.
- (f). Menambahkan case b untuk pilihan jika hasru mengurangi main game
- (g). Dan menambahkan default jika pilihan diluar A atau B.
- (h). Lalu hapus `break` pada baris satu, run dan lihat outputnya.
- (i). Hapus `break` pada baris dua dan lihat outputnya.
- (j). Analisi output yang dihasilkan.

2). Algoritma contoh 4

- (a). Mulai
- (b). Deklarasi variable, variable bulan yaitu tipe data byte, variable tahun tipe int, dan variable jumlah hari tipe data int.
- (c). Masukkan data bukan dalam angka
- (d). Masukkan case 1 sampai dengan 12
- (e). `System.out.println` defaultt maaf buln hanya sampai 12
- (f). `System.out.println` jumlah hari.

2) Kode program dan luaran

Contoh 3:

Kode program dengan menggunakan break pada garis 1 dan 2



```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersejarah {
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 kurang main game");
15                 break; // baris 2
16             default:
17                 System.out.print("Pilihan anda diluar A atau B");
18                 break;
19         }
20     }
21 }
22 }
```

Output:

```
java -cp /tmp/jav300336/SwitchBersejarah
Pilih A atau B: A
Anda sudah rajin belajar
=== Code Execution Successful ===
```

Kode program dengan menghapus break baris 1



```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersejarah {
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 kurang main game");
15                 break; // baris 2
16             default:
17                 System.out.print("Pilihan anda diluar A atau B");
18                 break;
19         }
20     }
21 }
22 }
```

Output:

```
java -cp /tmp/jav300336/SwitchBersejarah
Pilih A atau B: A
Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurang main game
=== Code Execution Successful ===
```

Kode program dengan menghapus kedua break



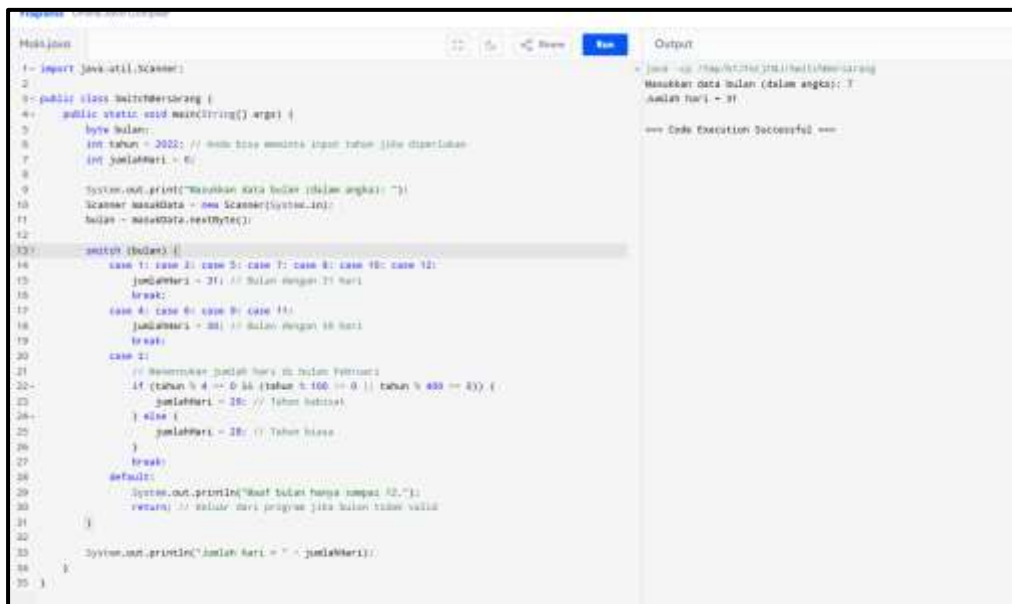
```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersejarah {
4-     public static void main(String[] args) {
5         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
6         // mengambil input
7         System.out.print("Pilih A atau B: ");
8         char data = masukData.next().charAt(0);
9         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 kurang main game");
15                 // break; // baris 2
16             default:
17                 System.out.print("Pilihan anda diluar A atau B");
18                 break;
19         }
20     }
21 }
22 }
```

Output:

```
java -cp /tmp/jav300336/SwitchBersejarah
Pilih A atau B: A
Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurang main game Pilihan anda diluar A atau B
=== Code Execution Successful ===
```

Contoh 4:

Kode program diubah menjadi lebih efisien




```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersarang {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         byte bulan;
6-         int tahun = 2022; // Anda bisa mengganti input tahun jika diperlukan
7-         int jumlahHari = 0;
8
9-         System.out.println("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
10-        Scanner masukanData = new Scanner(System.in);
11-        bulan = masukanData.nextByte();
12
13-        switch (bulan) {
14-            case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12:
15-                jumlahHari = 31; // Bulan dengan 31 hari
16-                break;
17-            case 4: case 6: case 9: case 11:
18-                jumlahHari = 30; // Bulan dengan 30 hari
19-                break;
20-            case 2:
21-                // Menentukan jumlah hari di bulan Februari
22-                if (tahun % 4 == 0 && (tahun % 100 != 0 || tahun % 400 == 0)) {
23-                    jumlahHari = 29; // Tahun kabisat
24-                } else {
25-                    jumlahHari = 28; // Tahun biasa
26-                }
27-                break;
28-            default:
29-                System.out.println("Maaf bulan yang anda input tidak valid");
30-                return; // keluar dari program jika bulan tidak valid
31-        }
32
33-        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
34-    }
35-}
```

Output:

```
java -cp /tmp/0pKtZu4t/ SwitchBersarang
Masukkan data bulan (dalam angka): 7
Jumlah hari = 31
=== Code Execution Successful ===
```

Kode program menguabh perintah SWITCH ke IF



```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class SwitchBersarang {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner masukanData = new Scanner(System.in);
6
7-         // mengambil input
8-         System.out.print("Pilih A atau B: ");
9-         char data = masukanData.next().charAt(0);
10
11-         // menggunakan if-else
12-         if (data == 'A') {
13-             System.out.println("Anda sudah rajin belajar");
14-         } else if (data == 'B') {
15-             System.out.println("Anda perlu kurangi main game");
16-         } else {
17-             System.out.println("Pilihlah anda B atau A atau B");
18-         }
19-     }
20- }
21
```

Output:

```
java -cp /tmp/0pKtZu4t/ SwitchBersarang
Pilih A atau B: A
Anda sudah rajin belajar
=== Code Execution Successful ===
```

a)Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Beri komentar pada kode yang di Screenshot

b)Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan permintaan soal yang program yang dijalankan sudah benar.

[No.2] Kesimpulan

Analisa

Contoh 3:

Jika break pada baris satu dihapus, apabila pengguna memilih 'A', program akan mencetak “Anda sudah rajin belajar” dan kemudian juga akan mencetak “Anda perlu kurangi main game” karena eksekusi akan berlanjut ke case 'B'.

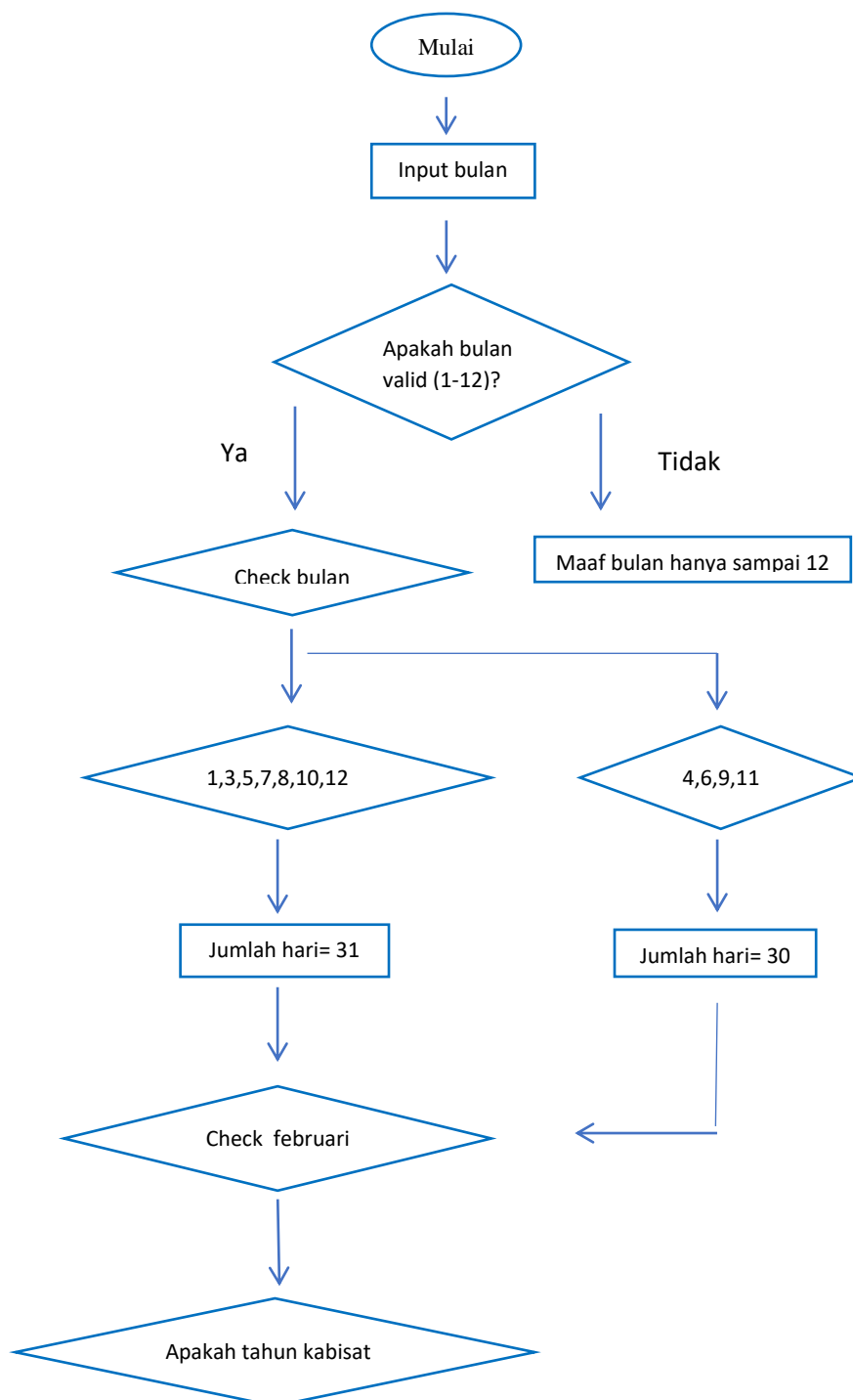
Jika break pada baris satu dan dua dihapus, apabila pengguna mrmilih A maka outputnya adalah “Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B”.

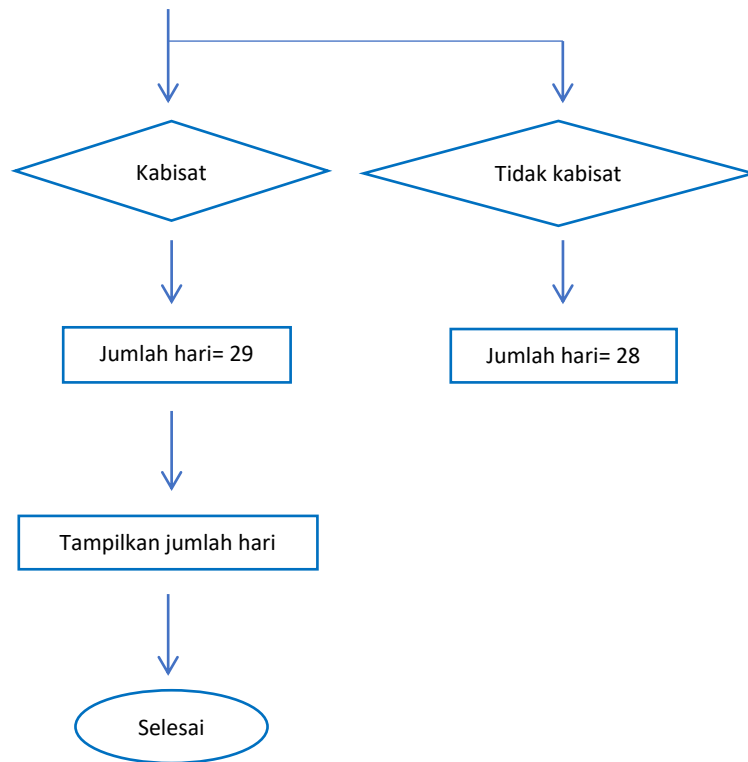
Contoh 4

Pada program contoh 4 meminta pengguna untuk memasukkan angka yang mewakili bulan (1-12) dan kemudian menghitung jumlah hari dalam bulan tersebut dengan mempertimbangkan tahun kabisat untuk bulan februari. Pada contoh 4 ini menggunakan kode SWITCH yang jelas dan mudah dibaca. Pada program yang dimasukkan diatas itu sudah diubah menjadi kode program yang lebih efisien.

FLOWCHART

FLORCHART 2.2





FLOWCHART 2.3

