

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Alif Alfarizi G1F024069	Percabangan IF	25 Spetember 2024

Nomor 1 Identifikasi Masalah:

1. Uraikan permasalahan dan variable

Contoh 1 :

```
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");
        } }
    }
```

Luran :

Masukkan Angka Anda : 8

Nilai Bukan Sepuluh

Contoh 2 :

```
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 :

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)

<https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM> – Video materi Tentang IF

Nomor 1 Analisis dan Argumentasi

1) 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)

```
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 %2 == 0) { //percabangan yang memeriksa kondisi  
            System.out.println("Bilangan Genap"); //baris kode yang dieksekusi bila benar  
        }  
        else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah  
            System.out.println("Bilangan Ganjil");  
        }  
    }  
}
```

Luaran :

Masukkan Angka Anda : 10

Bilangan Genap

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.

```
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();

        Scanner varU = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda : ");
        int nilaiU = varU.nextByte();

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

Luaran :

Masukkan Angka Tugas Anda : 80

Masukkan Angka Quiz Anda : 80

Masukkan Angka UTS Anda : 80

Anda mendapatkan nilai A

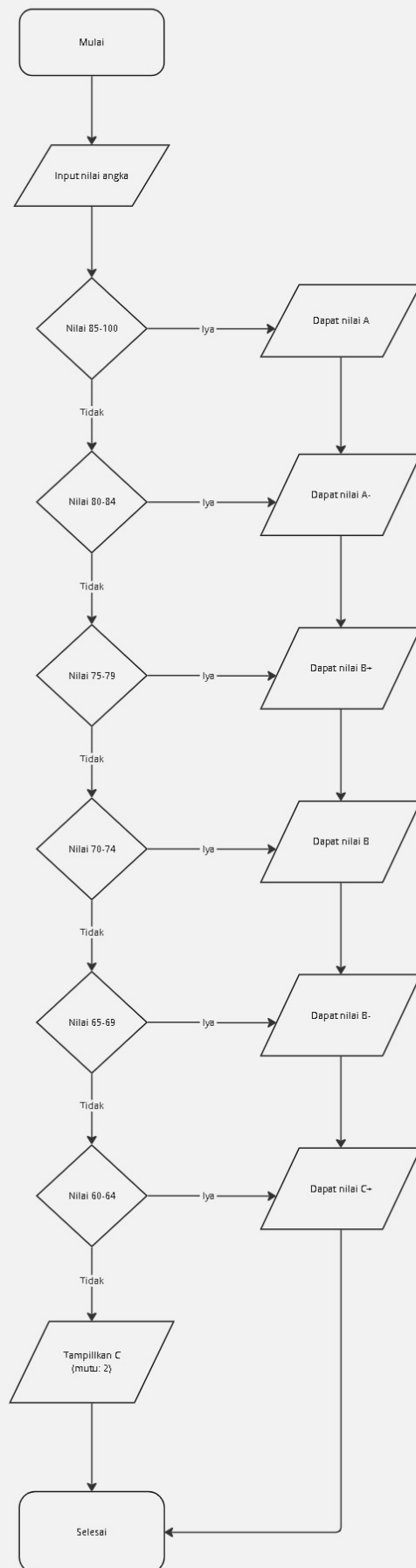
1.3. Apakah ketiga kondisi IF pada Contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi?

Periksa satu kondisi mana yang paling tepat menggantikan ketiga kondisi itu!

- 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)

Saya memilih kondisi IF yang D karena untuk mempersingkat pemasukan nilai tugas, quiz, dan UTS agar dapat mempercepat eksekusi program dan mempersingkat waktu juga.

1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!



Nomor 1 Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Mulai
 2. input nilai angka
 3. lakukan logika IF
 4. Luaran
 5. Selesai
- 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 masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
6         System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data
7         int nilai = masuk.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
8
9         if (nilai %2 == 0) { //percabangan yang memeriksa kondisi
10            System.out.println("Bilangan Genap"); //baris kode yang dieksekusi bila benar
11        }
12        else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah
13            System.out.println("Bilangan Ganjil");
14        }
15    }
16 }
```

Luaran

```
Masukkan Angka Anda : 2
Bilangan Genap
```

B) Contoh 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 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) {
18            System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
19        }
20        else{
21            System.out.println("Anda tidak mendapatkan nilai A");
22        }
23    }
24 }
```

Luaran

```
Masukkan Angka Tugas Anda : 85
Masukkan Angka Quiz Anda : 90
Masukkan Angka UTS Anda : 95
Anda mendapatkan nilai A
```

Kode program Latihan 1 dan 2 berjalan sesuai program yang dibuat

Nomor 1 Kesimpulan

- Pada kode program contoh 1 disana menunjukan program if untuk menentukan nilai apakah nilai tersebut ganjil atau genap.

- Pada kode program contoh 2 saya membuat IF untuk menentukan nilai nilai seperti tugas, quiz, dan UTS agar mendapatkan nilai A nilai kita harus diatas 80 dan akan mendapatkan nilai A.


```

        break;
    default:
        System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
        break;
    }
    System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
}
}

```

Luaran :

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)

<https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM> – Video materi tentang Switch

Nomor 2 Analisis dan Argumentasi

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

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!

```

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 kurangi main game");
        break; // baris 2
    default:
        System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
    } } }

```

Analisa

- Pada program ini Ketika kita menghapus kode break pada baris pertama maka kode program case A akan menyatu ke case B lalu jika menghapus kode break pada baris 2 maka kode program akan menyatu semua dari case A, case B dan juga defaultnya.

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

Kode program :

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

```
public class SwitchBersarang2 {
```

```

    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: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: //baris 1
                jumlahHari = 31;
                break;
            case 4: case 6: case 9: case 11: //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);
    }
}

```

Kode program diatas merupakan kode yang sudah saya tambahkan culan yang lain sesuai dengan hari pada bulannya

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 !

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

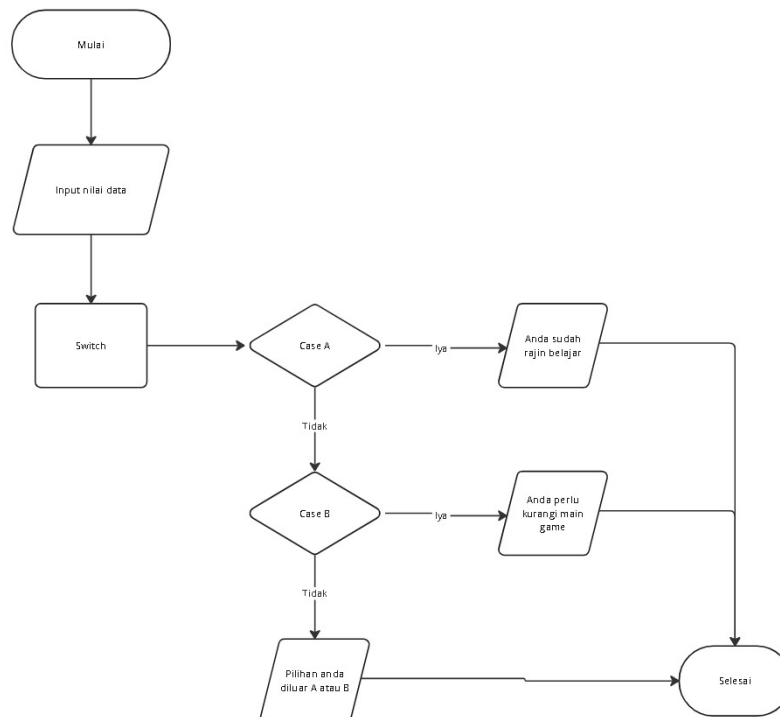
```
public class SwitchBersarang {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);  
        // mengambil input  
        System.out.print("Pilih A atau B : ");  
        char data = masukData.next().charAt(0);  
        if (data == 'A') {  
            System.out.println("Anda sudah rajin belajar");  
        } else if (data == 'B') {  
            System.out.println("Anda perlu kurang main game");  
        } else {  
            System.out.println("Pilihan anda diluar A atau B ");  
        }  
    }  
}
```

Analisa

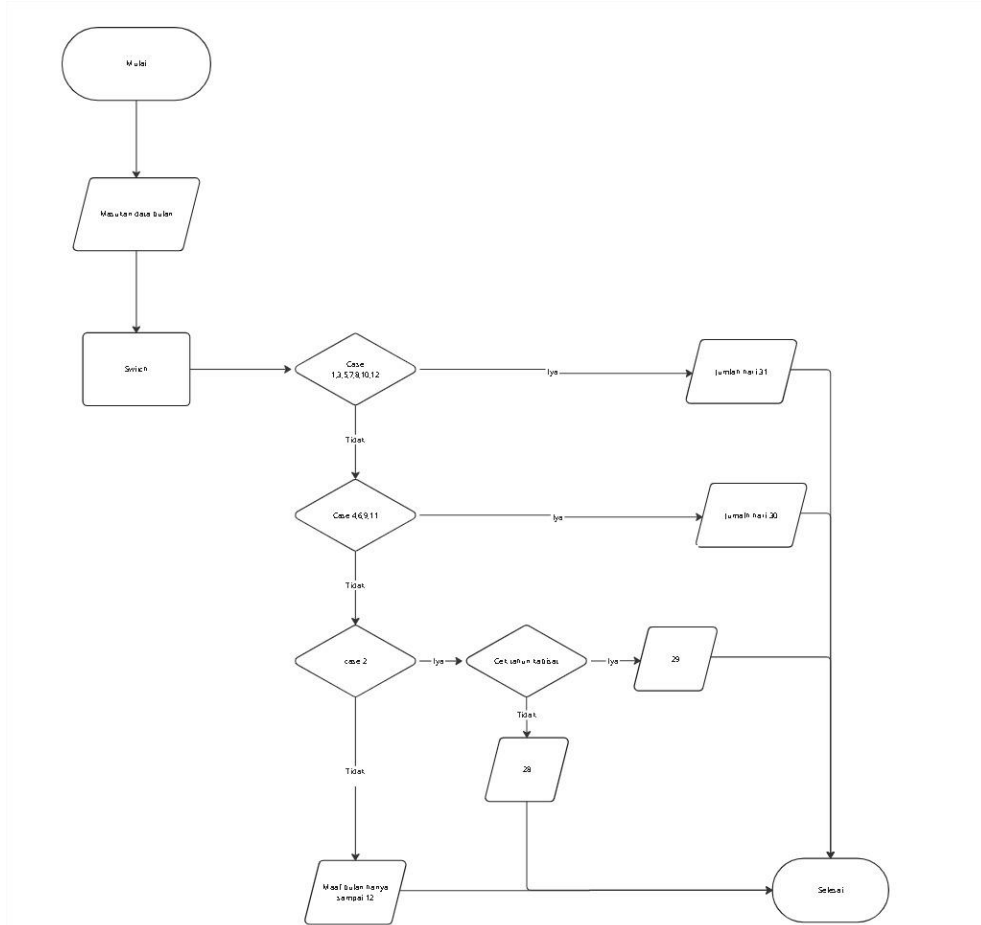
- Hasil dari pergantian dari switch ke IF else ode program tetap sama seperti sebelumnya tidak ada yang berubah.

2.4. Buatlah dokumentasi gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.2!

Gambar 2.1 Flowchart



Gambar flowchart 2.2



[Nomor 2 Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Mulai
 2. masukan nilai data
 3. pilih case
 4. tampilkan luaran
 4. Selesai
- 2) Tuliskan kode program dan luaran

a) Contoh 1

```

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          if (data == 'A') {
10             System.out.println("Anda sudah rajin belajar");
11         } else if (data == 'B') {
12             System.out.println("Anda perlu kurangi main game");
13         } else {
14             System.out.println("Pilihan anda diluar A atau B ");
15         }
16     }
17 }
  
```

Luaran :

```
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
```

b) Contoh 2

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class SwitchBersarang2 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          byte bulan;
7          int tahun = 2022;
8          int jumlahHari = 0;
9          System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
10         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
11         bulan = masukData.nextByte();
12
13         switch (bulan) {
14             case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: //baris 1
15                 jumlahHari = 31;
16                 break;
17             case 4: case 6: case 9: case 11: //baris 2
18                 jumlahHari = 30;
19                 break;
20             case 2:
21                 if (tahun % 4 == 0)
22                     jumlahHari = 29;
23                 else
24                     jumlahHari = 28;
25                 break;
26             default:
27                 System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
28                 break;
29         }
30         System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
31     }
32 }
```

Luaran :

```
Masukkan data bulan (dalam angka): 9
Jumlah hari = 30
```

Nomor 2 Kesimpulan

- Pada kode program diatas baik contoh 1 atau 2 kita membuat awitch untuk memilih huruf dan memilih case bulan untuk kita cek berapa hari pada bulan yang telah kita cari.