

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Khairul Aji Pangestu G1F024042	IF dan SWITCH Java	21 September
[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:		
1) Uraikan permasalahan dan variabel 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage) 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada). 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).		
[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi		
1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan. 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.		
[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program		
1) Rancang desain solusi atau algoritma 2) Tuliskan kode program dan luaran <ul style="list-style-type: none"> a) Beri komentar pada kode b) Uraikan luaran yang dihasilkan c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran 		
[Nomor Soal] Kesimpulan		
1) Analisa <ul style="list-style-type: none"> a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? 2) Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini? b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada) 3) Kreasi <ul style="list-style-type: none"> a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi? b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada) 		

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Khairul Aji Pangestu G1F024042	IF dan SWITCH Java	21 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Unit 1 IF

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 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: $\text{hitung} = \text{nilai} \% 2$ jika $\text{hitung} = 0$ maka bilangan genap, jika $\text{hitung} = 1$ 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. $\text{IF} (\text{nilaiU} \geq 80 \parallel \text{nilaiT} \geq 80 \parallel \text{nilaiQ} \geq 80)$
 - b. $\text{IF} (\text{nilaiU} \geq 80 \parallel \text{nilaiT} \geq 80 \&\& \text{nilaiQ} \geq 80)$
 - c. $\text{IF} (\text{nilaiU} \geq 80 \&\& \text{nilaiT} \geq 80 \parallel \text{nilaiQ} \geq 80)$
 - d. $\text{IF} (\text{nilaiU} \geq 80 \&\& \text{nilaiT} \geq 80 \&\& \text{nilaiQ} \geq 80)$
- 1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya membuat kode program ini dengan kondisi if untuk menentukan bilangan genap dan ganjil, dan menentukan nilai A dengan kondisi IF bersarang.
- 2) Ketiga kondisi IF pada contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi d. $\text{IF} (\text{nilaiU} \geq 80 \&\& \text{nilaiT} \geq 80 \&\& \text{nilaiQ} \geq 80)$

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma:
 - (a) Mulai
 - (b) Intall java kompilel
 - (c) Buat project
 - (d) Deklarasi class
 - (e) Input nilai data
 - (f) Tentukan kondisi if dan else
 - (g) Jalankan
 - (h) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode 1.1. Program Percabangan IF

```

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(s:"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(x:"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(x:"Bilangan Ganjil");
14     }
15 }

```

b) Luaran 1.1. Percabangan IF

```

Masukkan Angka Anda : 50
Bilangan Genap

Masukkan Angka Anda : 51
Bilangan Ganjil

```

c) Kode 1.2. Program IF bersarang

```

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

```

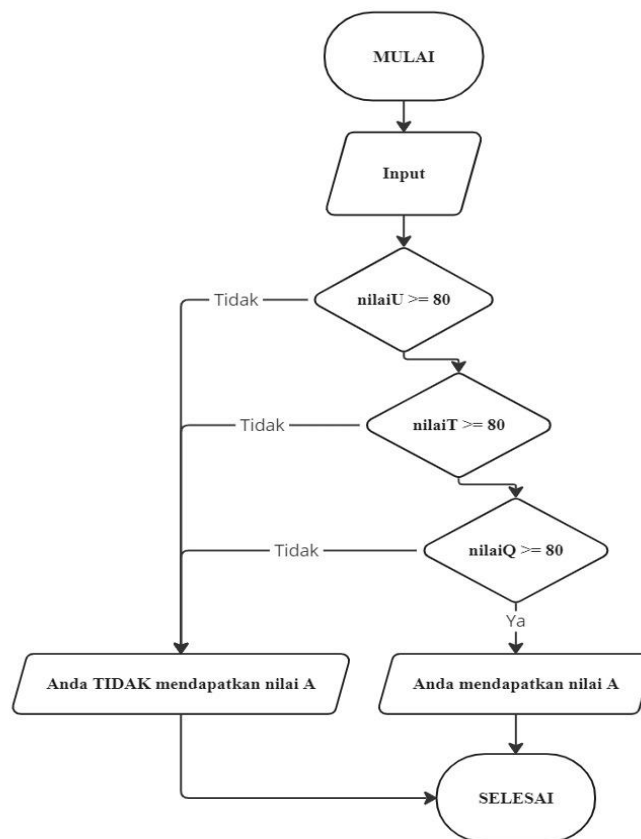
d) Luaran 1.2. IF bersarang

```

Masukkan Angka Tugas Anda : 89
Masukkan Angka UTS Anda : 92
Masukkan Angka Quiz Anda : 87
Anda mendapatkan nilai A
PS D:\vscode>

```

e) Flowchart 1.2. IF bersarang



- f) Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
Kode dibuat untuk menentukan nilai A dengan menggunakan kondisi IF bersarang, tidak ada masalah dengan kode dan luaran.

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Kesimpulannya kondisi IF digunakan untuk menentukan suatu permasalahan misalnya untuk menentukan grade nilai
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Alasan dari soal 1.1 karena angka yang habis dibagi dua adalah angka genap.

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- Uraikan permasalahan dan variabel

Unit 2 SWITCH

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 kurangi 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!

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya membuat kode program ini dengan kondisi switch untuk menentukan suatu masalah.
- 2) Hasil luaran ketika menggunakan break jika memilih A yaitu "Anda sudah rajin belajar", ketika break baris 1 dihapus yaitu "Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game", dan ketika break baris 2 dihapus maka luarannya "Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B". Kegunaan break yaitu untuk menghentikan eksekusi setelah kondisi terpenuhi, sedangkan default untuk memastikan bahwa program memiliki penanganan input yang tidak valid.
- 3) Ya, masalah ini bisa diubah menjadi perintah if-else. Pada dasarnya, switch adalah alternatif untuk percabangan if-else, terutama ketika memeriksa nilai yang sama untuk berbagai kemungkinan. if-else lebih fleksibel dan kuat karena dapat digunakan untuk kondisi yang lebih kompleks, seperti rentang nilai atau gabungan kondisi logis. switch-case lebih bersih dan lebih mudah dibaca jika Anda hanya memeriksa satu variabel terhadap beberapa nilai tetap.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma:
 - (a) Mulai
 - (b) Intall java kompilil
 - (c) Buat project
 - (d) Deklarasi class
 - (e) Input nilai data
 - (f) Tentukan kondisi switch
 - (g) Jalankan
 - (h) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode 2.2 Switch Bulan

```

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

```

b) Luaran 2.2 Switch Bulan

```

Masukkan data bulan (dalam angka): 12
Jumlah hari = 31
PS D:\vscode>

```

c) Kode 2.3 Switch to IF

```

java > E-Learning > IfElseBersarang.java > IfElseBersarang > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class IfElseBersarang {
   Codeium: Refactor | Explain
   Run | Debug | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner masukData = new Scanner(System.in);
6
7          // mengambil input
8          System.out.print(s:"Pilih A atau B : ");
9          char data = masukData.next().charAt(index:0);
10
11         if (data == 'A') {
12             System.out.print(s:"Anda sudah rajin belajar");
13         } else if (data == 'B') {
14             System.out.print(s:"Anda perlu kurangi main game");
15         } else {
16             System.out.print(s:"Pilihan anda diluar A atau B");
17         }
18     }
19 }
20

```

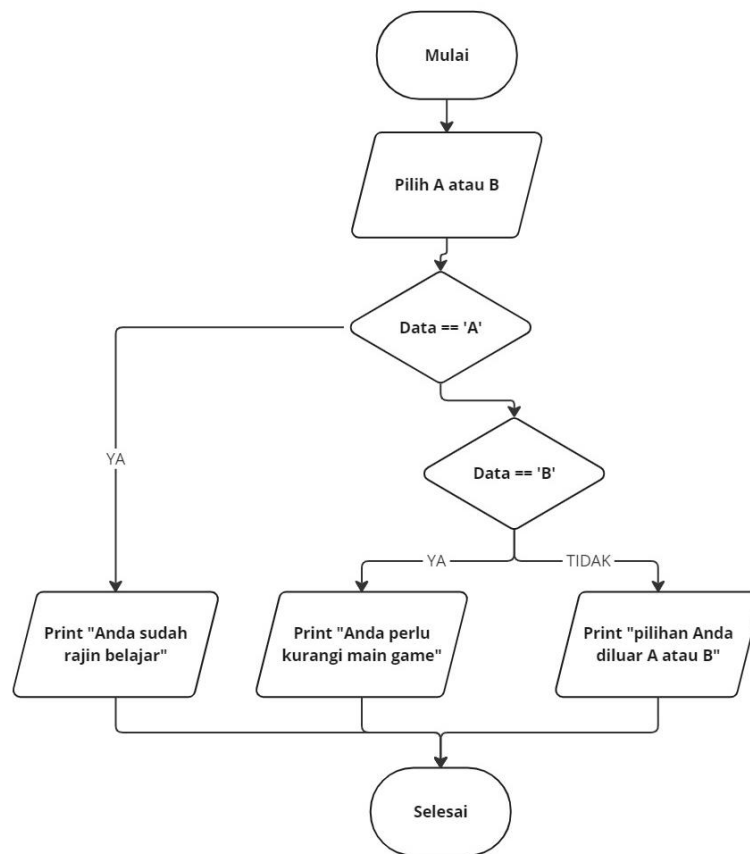
d) Luaran 2.3 Switch to IF

```

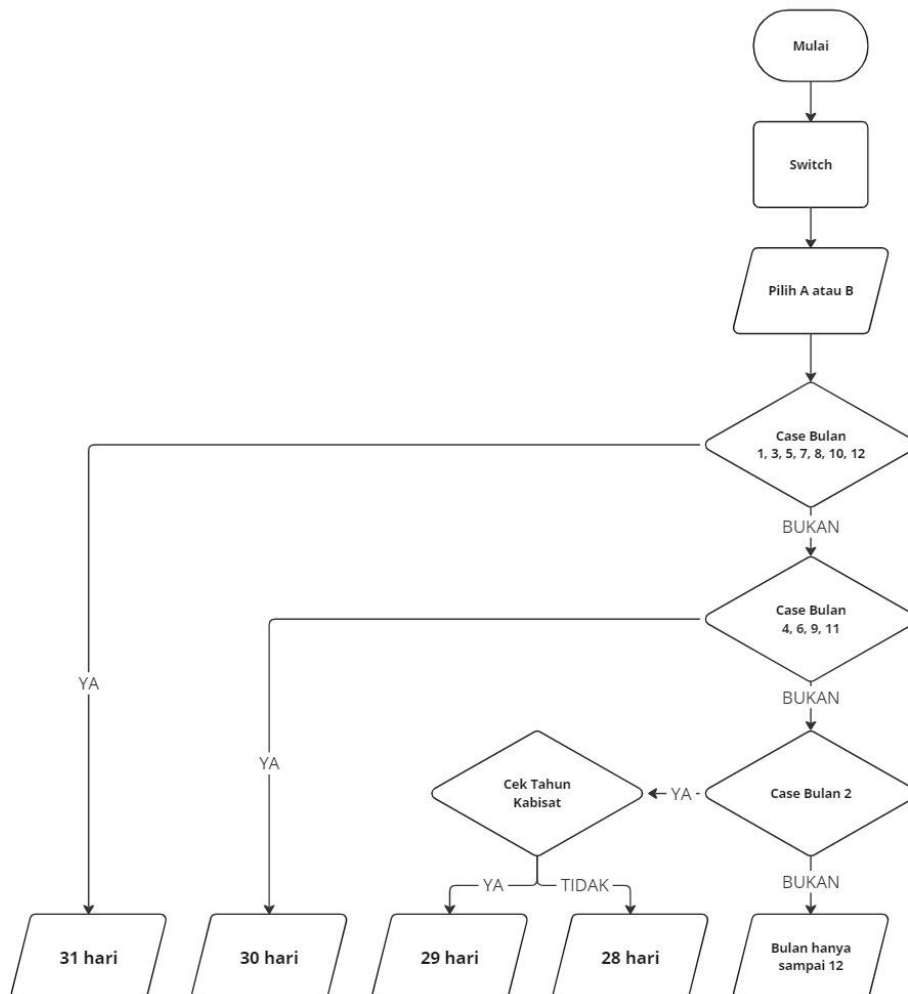
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
PS D:\vscode>

```

e) Flowchart 2.1 Switch Bersarang



f) Flowchart 2.1 Switch Bulan



- g) Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
Kode dibuat untuk menentukan suatu permasalahan dan melihat hari bulan dengan menggunakan kondisi Switch bersarang, tidak ada masalah dengan kode dan luaran.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Kesimpulannya kondisi Switch digunakan untuk memilih pilihan dan menghasilkan luaran sesuai pilihan yang dipilih.
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Break digunakan untuk menghentikan eksekusi setelah kondisi terpenuhi. Kondisi Switch juga bisa diubah menjadi kondisi if-else karena konsepnya hampir sama.

Refleksi

Pengalaman mengerjakan materi kali ini sedikit lebih mudah dari materi sebelumnya, karena konsepnya digunakan untuk memilih pilihan atau menentukan suatu masalah. Dalam pengerjaan saya sedikit santai karena latihan hanya 2 soal.