

Template Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Melisa Yunita Sari (G1F024026)	Tugas Individu IF dan SWITCH Java	23 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

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

pada kode tersebut terdapat kesalahan yaitu tidak mendeklarasikan nilai, disaat menggunakan if seharusnya kita menggunakan operator perbandingan yaitu (==) bukan menggunakan operator penugasan (=).

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mendeklarasikan variable dengan benar dan menggunakan operator perbandingan dengan tepat.
- 2) Alasan solusi ini karena terdapat kesalahan dalam menggunakan operator perbandingan dan dalam mendeklarasikan nilai.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengubah variable dengan deklarasi yang tebat dan memengubah operator penugasan menjadi operator perbandingan dikarenakan di kode tersebut menggunakan if.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - Mulai
 - Deklarasikan variable
 - Tampilkan pesan
 - Baca input
 - Tutup
 - Selesai

[No. 1.2] Identifikasi Masalah:

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

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.

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

Rancanglah kode yang dapat menggantikan ketiga kondisi tersebut menggunakan operator boolean (&& atau ||) !

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

- Mulai
- Deklarasikan variable
- Input nilai
- Selesai

2) Kode program dan luaran



The screenshot shows a Java IDE with a code editor on the left and an 'Input/Output' panel on the right. The code in the editor is a Java program that prompts the user to enter three scores: UTS, Tugas, and Quiz. It then checks if all three scores are greater than or equal to 80. If they are, it prints 'Anda mendapatkan nilai A'; otherwise, it prints 'Anda TIDAK mendapatkan nilai A'.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class IfBersarang {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         //input nilai uts
8         System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda: ");
9         int nilaiU = scanner.nextInt();
10
11         //input nilai tugas
12         System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda: ");
13         int nilaiT = scanner.nextInt();
14
15         //input nilai quiz
16         System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda: ");
17         int nilaiQ = scanner.nextInt();
18
19         //memeriksa nilai
20         if (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) {
21             System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
22         }
23         else {
24             System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
25         }
26     }
27 }
28
```

The 'Input/Output' panel on the right shows the program's execution. It has tabs for 'Input Arguments', 'Output', and 'Generated Files'. The 'Output' tab is selected, showing the following text:

```
Masukkan Angka UTS Anda: 80
Masukkan Angka Tugas Anda: 80
Masukkan Angka Quiz Anda: 80
Anda mendapatkan nilai A
```

At the bottom of the panel, it says 'Compiled and executed in 18.85 sec(s)'.

Ketiga kelompok dapat digabungkan, untuk mendapatkan nilai A ketiga kondisi tersebut harus bernilai lebih besar sama dengan 80.

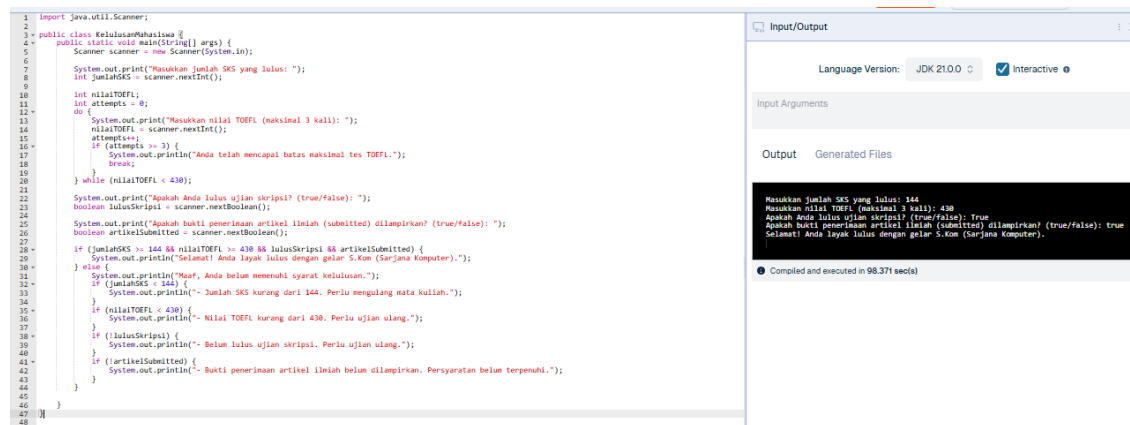
[No. 1.3] Identifikasi Masalah:

Konstruksikan kode program untuk menghasilkan luaran berdasarkan informasi berikut!

Persyaratan kelulusan bagi mahasiswa Informatika dan Sistem Informasi Universitas Bengkulu yaitu:

- Jumlah sks yang lulus minimum = 144 sks. Jika kurang dari 144 maka perlu mengulang mengambil mata kuliah hingga memenuhi
- Nilai tes toefl minimum = 430. Jika skor belum mencapai maka ulangi tes toefl maksimal 3x atau hingga skor tercapai
- Ujian skripsi = Lulus, jika belum lulus maka perlu ujian ulang.
- Menulis artikel ilmiah dari skripsi yang dibuat dalam status = submitted. Jika bukti penerimaan submitted tidak dilampirkan maka persyaratan belum terpenuhi.

Jika keempat syarat ini terpenuhi maka Mahasiswa layak lulus dengan gelar S.Kom. (Sarjana Komputer).



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class KelulusanMahasiswa {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Masukkan jumlah SKS yang lulus: ");
8         int jumlahSKS = scanner.nextInt();
9
10        int nilaiTOEFL;
11        int attempts = 0;
12        do {
13            System.out.print("Masukkan nilai TOEFL (maksimal 3 kali): ");
14            nilaiTOEFL = scanner.nextInt();
15            attempts++;
16            if (attempts >= 3) {
17                System.out.println("Anda telah mencapai batas maksimal tes TOEFL.");
18                break;
19            }
20        } while (nilaiTOEFL < 430);
21
22        System.out.print("Apakah Anda lulus ujian skripsi? (true/false): ");
23        boolean lulusSkripsi = scanner.nextBoolean();
24
25        System.out.print("Apakah bukti penerimaan artikel ilmiah (submitted) dilampirkan? (true/false): ");
26        boolean artikelSubmitted = scanner.nextBoolean();
27
28        if (jumlahSKS >= 144 && nilaiTOEFL >= 430 && lulusSkripsi && artikelSubmitted) {
29            System.out.println("Selamat! Anda layak lulus dengan gelar S.Kom (Sarjana Komputer).");
30        } else {
31            System.out.println("Maaf, Anda belum memenuhi syarat kelulusan.");
32            if (jumlahSKS < 144) {
33                System.out.println("- Jumlah SKS kurang dari 144. Perlu mengulang mata kuliah.");
34            }
35            if (nilaiTOEFL < 430) {
36                System.out.println("- Nilai TOEFL kurang dari 430. Perlu ujian ulang.");
37            }
38            if (!lulusSkripsi) {
39                System.out.println("- Belum lulus ujian skripsi. Perlu ujian ulang.");
40            }
41            if (!artikelSubmitted) {
42                System.out.println("- Bukti penerimaan artikel ilmiah belum dilampirkan. Persyaratan belum terpenuhi.");
43            }
44        }
45    }
46 }
47
48 }
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☒ Interactive

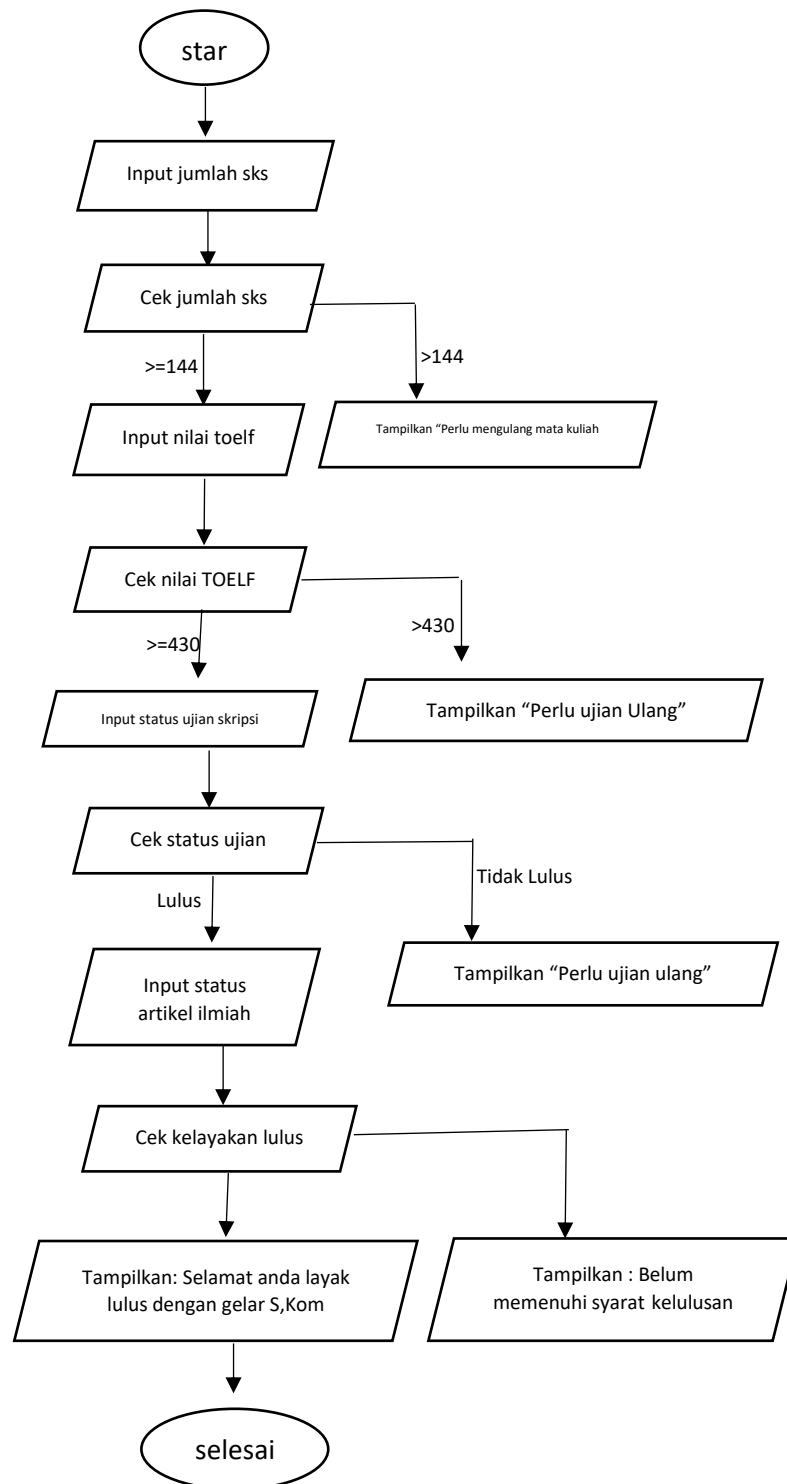
Input Arguments

Output Generated Files

```
Masukkan jumlah SKS yang lulus: 144
Masukkan nilai TOEFL (maksimal 3 kali): 430
Apakah Anda lulus ujian skripsi? (true/false): true
Apakah bukti penerimaan artikel ilmiah (submitted) dilampirkan? (true/false): true
Selamat! Anda layak lulus dengan gelar S.Kom (Sarjana Komputer).
```

● Compiled and executed in 98.371 secs

1.4. Desain gambar diagram flowchart dari Latihan 1.3!



[No. 2] Identifikasi Masalah:

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

. 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.

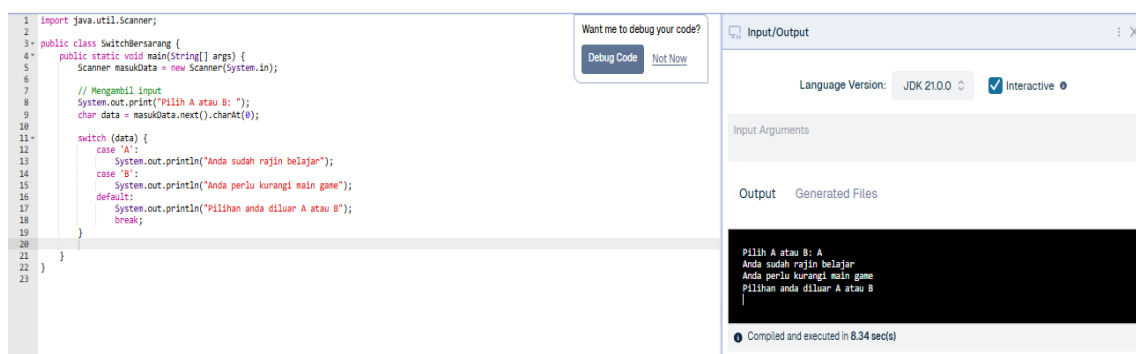
Simpulkan kegunaan break pada **switch**!

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

- Mulai
- Import kelas
- Tampilkan pesan
- Selesai

2) Kode program dan luaran



The screenshot shows an IDE with a Java file named SwitchBersarang.java. The code is as follows:

```
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
7         // Mengambil input
8         System.out.print("Pilih A atau B : ");
9         char data = masukData.next().charAt(0);
10
11         switch (data) {
12             case 'A':
13                 System.out.println("Anda sudah rajin belajar");
14             case 'B':
15                 System.out.println("Anda perlu kurangi main game");
16             default:
17                 System.out.println("Pilihan anda diluar A atau B");
18                 break;
19         }
20     }
21 }
22
23
```

On the right, the 'Input/Output' panel shows the program's execution. The 'Language Version' is set to 'JDK 21.0.0' and 'Interactive' is checked. The 'Output' tab displays the following text:

```
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
Anda perlu kurangi main game
Pilihan anda diluar A atau B
```

At the bottom of the output panel, it states 'Compiled and executed in 8.34 sec(s)'.

Kegunaan break dalam switch sangat penting yaitu untuk mengontrol alur eksekusi. Tanpa break program akan terus menjalankan kode kasus berikutnya yang menyebabkan kebingungan dalam mengeksekusi data dan mencegah untuk menampilkan hasil yang tak terduga.

[No. 2.2] Identifikasi Masalah:

```
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);
    }
}
```

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

Apakah ada penulisan informasi yang diulangi?

Jika ada, susun kembali penulisan kode yang tepat!

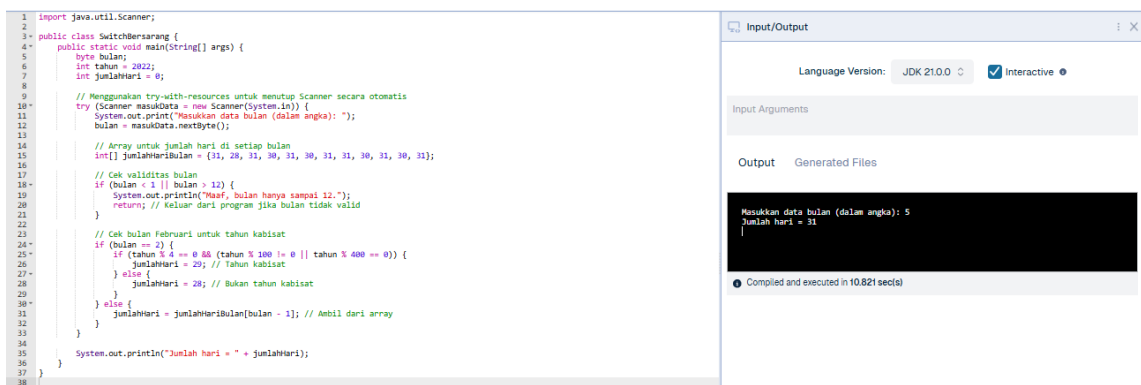
Simpulkan perbedaan antara kode Contoh 4 dengan kode yang kalian susun!

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

- Mulai
- Input
- Cek
- Delkarasikan
- Hasil

2) Kode dan Luaran



The screenshot shows a Java IDE with a code editor on the left and an 'Input/Output' window on the right. The code in the editor is a Java program that calculates the number of days in a given month for the year 2022. It uses a switch statement for months 1-12 and a default case for invalid input. The output window shows the user input '5' and the program output 'Jumlah hari = 31'.

```
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
9         // Menggunakan try-with-resources untuk menutup Scanner secara otomatis
10        try (Scanner masukData = new Scanner(System.in)) {
11            System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
12            bulan = masukData.nextByte();
13
14            // Array untuk jumlah hari di setiap bulan
15            int[] jumlahHariBulan = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
16
17            // Cek validitas bulan
18            if (bulan < 1 || bulan > 12) {
19                System.out.println("Maaf, bulan hanya sampai 12.");
20                return; // Keluar dari program jika bulan tidak valid
21            }
22
23            // Cek bulan Februari untuk tahun kabisat
24            if (bulan == 2) {
25                if (tahun % 4 == 0 && (tahun % 100 != 0 || tahun % 400 == 0)) {
26                    jumlahHari = 29; // Tahun kabisat
27                } else {
28                    jumlahHari = 28; // Bukan tahun kabisat
29                }
30            } else {
31                jumlahHari = jumlahHariBulan[bulan - 1]; // Ambil dari array
32            }
33
34            System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
35        }
36    }
37 }
38
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☒ Interactive

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan data bulan (dalam angka): 5
Jumlah hari = 31

Compiled and executed in 10.821 secs

Didalam kode tersebut penulisan hari disetiap bulan ditulis berulang kali. Untuk jumlah hari pada bulan kita bisa menggunakan array yang mana dapat mengurangi jumlah baris kode agar lebih mudah dipahami.

Dapat disimpulkan kode yang ditulis ulang lebih mudah dibaca dan dipahami dikarenakan menggunakan array yang menjadikan kode lebih ringkas.

[No. 2.3] Identifikasi Masalah:

Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah **IF**?

Jika bisa, susun kembali kode Contoh 3 dari perintah **SWITCH** menjadi **IF**!

Simpulkan perbandingan masalah dan kode program yang dapat diselesaikan percabangan dengan **IF** atau **SWITCH** !

Kode program dan luaran



The screenshot displays a Java IDE with a code editor on the left and an 'Input/Output' window on the right. The code in the editor is as follows:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class IfBersarang {
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); // Mengambil input
9
10        if (data == 'A') { // Memeriksa apakah input adalah 'A'
11            System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
12            // Tanpa break, jika ingin melanjutkan ke kondisi berikut
13        }
14        if (data == 'B') { // Memeriksa apakah input adalah 'B'
15            System.out.print("Anda perlu kurangi main game");
16        }
17        if (data != 'A' && data != 'B') { // Kondisi default jika input tidak A atau B
18            System.out.print("Pilihan anda diluar A atau B");
19        }
20    }
21 }
22
23 }
```

The 'Input/Output' window on the right shows the following details:

- Language Version: JDK 21.0.0
- Interactive: ☒
- Input Arguments: (empty)
- Output:

```
Pilih A atau B: b
Pilihan anda diluar A atau B
```
- Generated Files: (empty)
- Footer: Compiled and executed in 35.918 sec(s)

Kode tersebut dapat diubah menjadi if. Perbandingan kedua kode tersebut terletak pada kebutuhan yang dibutuhkan. If digunakan untuk kondisi kompleks dan swich digunakan untuk kondisi terstruktur dan jelas.

[No. 2.4] Identifikasi Masalah:

Desain gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.3!