Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
IQBAL FERDINAND PUTRA	IF dan SWITCH	21 September 2024

[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
 - a) Beri komentar pada kode
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
 - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

[Nomor Soal] Kesimpulan

- 1) Analisa
 - a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
 - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
- 2) Evaluasi
 - a) Apa konsekuensi dari skenario pemprograman ini?
 - b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)
- 3) Kreasi
 - 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)

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel
- 2) **Contoh 1:** Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

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

5) Luaran Contoh 1:

```
Masukkan Angka Anda : 8
Nilai Bukan Sepuluh
```

6)

- 7) **Contoh 2:** Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.
- 8) 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");
        }
    }
}
```

10) Luaran Contoh 2:

Masukkan Angka Tugas Anda: 70 Masukkan Angka Quiz Anda: 70 Masukkan Angka UTS Anda: 70 Anda TIDAK mendapatkan nilai A

11) **Latihan 1:**

12) 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)

- 13) 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.
- 14) 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)
```

15) 1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara:
 - a) Pada soal nomor 1.1 mengubah pada objek Scanner yang sebelumnya menyimpan nilai tipe data byte ke int dan Mengubah pada memeriksa nilai variabel yang sebelumnya if (nilai == 10) menjadi if (nilai % 2 == 0) agar bisa memeriksa apakah nilai dari variabel habis di bagi 2, jika sisa bagi adalah 0 maka bilangan tersebut adalah genap maupun sebaliknya jika bilangan tidak habis di bagi 2 maka bilangan tersebut ganjil (pada blok else)
 - b) Pada soal nomor 1.2 melakukan penambahan input Scanner dan juga kondisi if untuk nilai UTS dengan menghasilkan siswa mendapat nilai A
 - c) Pada soal 1.3 ketiga kondisi if bersarang itu bisa diringkas menjadi satu kondisi karena kondisi ini terpenuhi secara bersamaan agar mendapat nilai A maka dari itu harus dihubungkan dengan operator && (dan). Jadi pilihan yang paling tepat untuk menggantikan ketiga kondisi tersebut adalah d. IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) karena ini mensyaratkan bahwa kondisi (nilaiU, nilaiT, nilaiQ) memenuhi nilai >= 80 untuk menghasilkan Anda mendapatkan nilai A.
- 2) Alasan solusi ini karena:
 - a) Agar bisa menentukan nilai variabel tersebut genap atau ganjil dengan penggunaan if (nilai % 2 == 0).
 - b) Agar sesuai pada soal yang harus menunjukkan nilai Tugas, UTS, dan Quiz dengan syarat nilai (nilai >= 80) untuk mendapatkan nilai A
 - c) Yang paling sesuai untuk menggantikan ketiga kondisi itu adalah pada d. IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)
- 3) Perbaikan kode program dengan cara:
 - a) Perbaikan kode program 1.1 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.nextInt(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
```

```
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");
    } }
    }
b) Perbaikan kode program 1.2
    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();
        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");
      }
      }
   }
```

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma 1.1

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- (a) Mulai
- (b) Deklarasi kelas dan metode main
- (c) Buat objek Scanner
- (d) Buat percabangan If Else
- (e) Run
- (f) Selesai
- 2) Algoritma 1.2

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

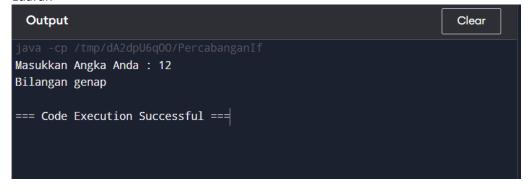
- (g) Mulai
- (h) Deklarasi Scanner
- (i) Buat Logika If bersarang

- (j) Run
- (k) Selesai

3) Kode program 1.1

```
∝ Share
Main.java
                                                                   Run
 1 · import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca
 2
 3 public class PercabanganIf {
4 -
        public static void main(String[] args) {
   Scanner masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang
   System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan
            int nilai = masuk.nextInt(); //menyimpan masukan pengguna ke
 8
 9 · if (nilai % 2 == 0 ) { //percabangan yang memeriksa kondisi
   System.out.println("Bilangan genap"); //baris kode yang dieksekusi
11
12 · else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan
13
        System.out.println("Bilangan ganjil");
14
16 }
```

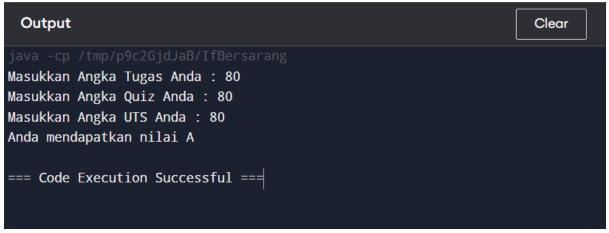
a) Luaran



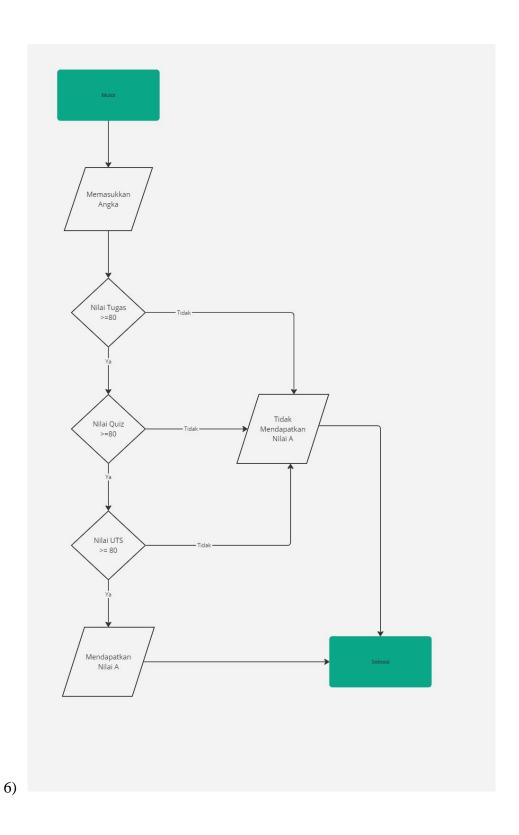
- b) Analisa luaran yang dihasilkan:
 - Program ini di buat untuk memeriksa apakah bilangan yang dimasukkan merupakan bilangan genap atau ganjil. Adapun luaran yang dihasilkan sesuai dengan logika percabangan yang diterapkan.
- 4) Kode program 1.2

```
∝ Share
Main.java
                                                  -<u>;</u>o;-
                                                                       Run
 1 import java.util.Scanner;
 2
 3 public class IfBersarang {
        public static void main(String[] args) {
 4 -
 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) {
18
            if(nilaiT >= 80) {
19 -
                  if (nilaiQ >= 80) {
20
                 System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
21
22
            }
23
        }
24 -
        else{
25
            System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
26
        }}}
```

a) Luaran



b) Analisa luaran yang dihasilkan:
 Program berjalan dengan benar sesuai dengan logika dibuat dari ketiga nilai (UTS, Tugas, Quiz) >=80, sehingga hasilnya benar "Anda mendapatkan nilai A" dan juga luaran sudah sesuai dengan logika program dan tipe data yang harus digunakan sudah tepat.



[No.1] Kesimpulan

(PILIH SALAH SATU ANDA INGIN MEMBAHAS DENGAN CARA ANALISA/ EVALUASI / KREASI)

1) Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program

- Program ini bertujuan apakah suatu bilangan yang dimasukkan merupakan bilangan genap atau ganjil dan juga program ini menggunakan percabangan if else untuk menentukan apakah angka yang dimasukkan adalah genap atau ganjil.
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Saya menggunakan kelas scanner untuk menerima input, if else digunakan karena ada dua kemungkinan yaitu bilangan genap atau ganjil.

2) **Analisa**

- c) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program Program ini menentukan apakah seorang siswa mendapatkan nilai A berdasarkan nilai tugas, quiz, dan UTS dan juga penggunaan if bersarang memungkinkan program mengecek beberapa syarat sebelum menentukan apakah siswa mendapatkan nilai A.
- d) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Saya menggunakan Scanner untuk meminta input, if bersarang digunakan karena ada kondisi yang harus di penuhi secara berturut turut (nilai tugas, quiz, dan UTS)

[No. 2] Identifikasi Masalah:

```
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

- 4) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara:
 - a. Pada soal nomor 2.1 jika brek digunakan ada dua kasus , jika memilih a akan tampil "Anda sudah rajin belajar", tanpa break baris 1 akan tampil "Anda sudah rajin belajar" namun program akan terus menjalankan kode di case B menampilkan "Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game" , tanpa break baris 2 jika milih B akan tampil "Anda perlu kurangi main game" dan kemudian terus ke default dengan hasil luaran "Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B". Adapun kegunaan break dan default yaitu break digunakan untuk menghentikan eksekusi dari switch setelah menemukan kasus yang sesuai. Tanpa break, eksekusi akan "jatuh" ke kasus berikutnya dan default digunakan untuk menangani semua kasus yang tidak sesuai dengan kasus yang didefinisikan. Ini penting untuk memberikan umpan balik jika input pengguna tidak valid.
 - b. Pada soal 2.2 Menambahkan case pada codingan tersebut seperti pada case atau bulan yang memiliki 31 hari (baris ke 1) yaitu case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: dan case atau bulan yang memiliki 30 hari (baris ke 2) yaitu case 6: case 9: case 11: .
 - c. Pada soal 2.3 iya bisa diubah menjadi if karena if lebih fleksibel, bisa menangani kondisi yang lebih kompleks contoh pada rentang nilai sedangkan switch lebih jelas dan ringkas untuk menangani banyak kondisi dari satu variabel.
- 5) Alasan solusi ini karena:
 - a. Tanpa break, setelah mencetak "Anda sudah rajin belajar" program akan terus mengeksekusi case B dan mencetak "Anda perlu kurangi main game"
 - b. Untuk dapat mengetahui hari pada bulan sampai 12 kita harus menambahkan case tersebut sampai ke case yang diinginkan.
 - c. If lebih fleksibel dan mampu menangani kondisi yang lebih kompleks
- 6) Perbaikan kode program dengan cara:
 - Perbaikan kode program 2.2 import java.util.Scanner;

default:

```
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: 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;
             jumlahHari = 28;
           break;
```

```
System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
           break;
      System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
  }
}
Perbaikan kode program 2.3
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.print("Anda sudah rajin belajar");
       }// baris 1
    else if (data == 'B') {
      System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
       }// baris 2
    else {
      System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
```

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

7) Algoritma 2.2

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- (I) Mulai
- (m) Deklarasi variabel
- (n) Buat objek Scanner
- (o) Lakukan pengecekan terhadap input bulan
- (p) Run
- (q) Selesai
- 8) Algoritma 2.3

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- (r) Mulai
- (s) Buat Scanner
- (t) Tampilkan pesan ke layar
- (u) Cek input nilai If Else
- (v) Run
- (w) Selesai
- 9) Kode program 2.2

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

c) Luaran

Output Generated Files

```
Masukkan data bulan (dalam angka): 12

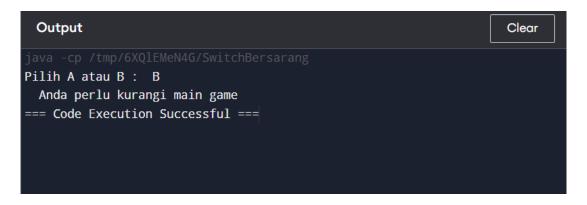
Jumlah hari = 31

Compiled and executed in 5.25 sec(s)
```

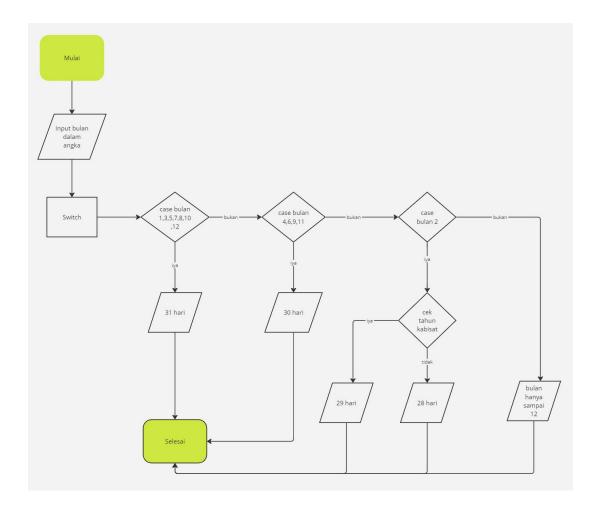
- d) Analisa luaran yang dihasilkan Ketika dijalankan pengguna akan memasukkan bulan dalam bentuk angka, program akan menentukan jumlah hari pada bulan yang dimasukkan tersebut. Luaran sudah sesuai dengan alur logika program
- 10) Kode program 2.3

```
∝ Share
Main.java
                                                  -<u>;</u>o-
                                                                      Run
    import java.util.Scanner;
 2
   public class SwitchBersarang {
4 -
        public static void main(String[] args) {
5
            Scanner masukData = new Scanner(System.in);
 6
 7
            System.out.print("Pilih A atau B : ");
8
            char data = masukData.next().charAt(0);
9
10 -
            if (data == 'A') {
                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
11
12
                 }// baris 1
13 -
            else if (data == 'B') {
14
                System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
15
                 }// baris 2
16 -
            else {
17
                System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
18
   }
           }
```

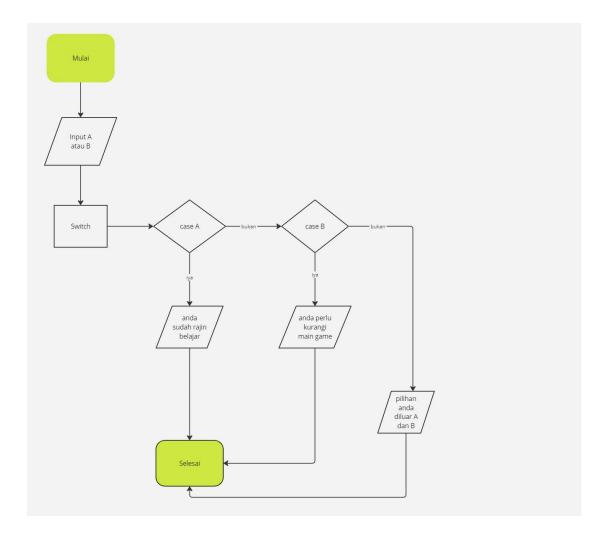
a) Luaran



- Analisa luaran yang dihasilkan
 Program di atas bekerja dengan baik dan memberikan keluaran yang sesuai dengan input yang dimasukkan.
- 11) Flowchart 2.2



12) Flowchart 2.3



[No.2] Kesimpulan

(PILIH SALAH SATU ANDA INGIN MEMBAHAS DENGAN CARA ANALISA/ EVALUASI / KREASI)

3) Analisa 2.2

- e) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Program ini di buat untuk menghitung jumlah hari pada bulan tertentu dengan menggunakan switch, program dapat menentukan jumlah hari berdasarkan bulan yang dimasukkan.
- f) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
 Perbaikan program dengan menambahkan case atau bulan pada kode program tersebut yang harus menyesuaikan harinya. Selain itu penggunaan tipe data byte untuk variabel bulan karena efisien untuk nilai yang rentang kecil.

4) Analisa 2.3

- g) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Program ini menerima input melalui Scanner untuk memilih dua pilihan, program menggunakan if else untuk menentukan Tindakan berdasarkan input.
- h) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena ini adalah titik awal eksekusi program java Perbaikan program dengan menambahkan struktur if else dalam program ini karena pilihan yang tersedia terbatas dan bersifat sederhana

Refleksi

Saya banyak belajar mengenai kode program if dan switch dan juga penggunaan if else.