

Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ghania Putri Humayra G1F024041 Risneliya Elisa G1F024005 Risti Safira G1F024029	If dan Switch	25 September 2024

[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Nomor 1:

Nilai AbjadNilai angka MutuRentang Nilai

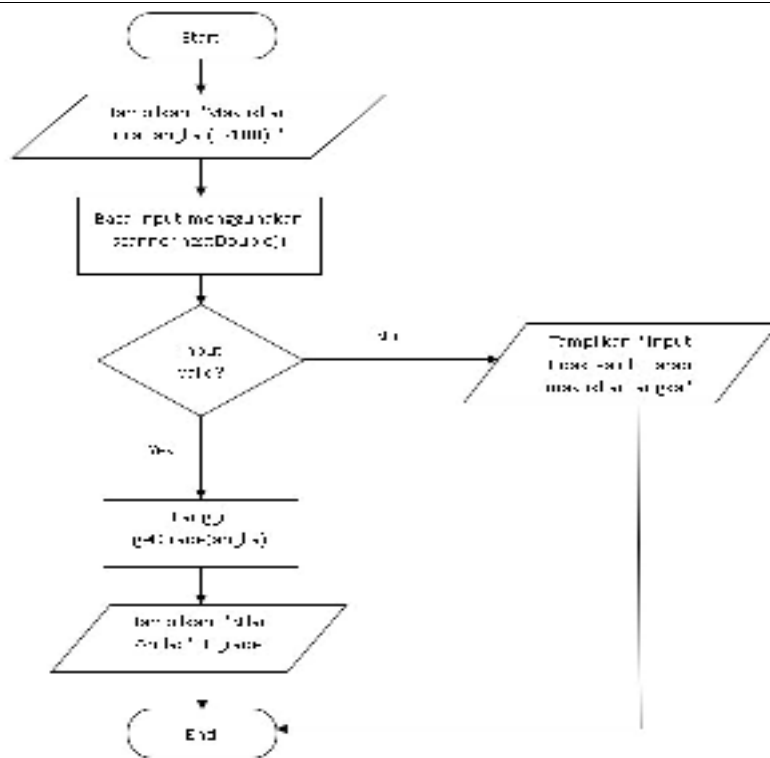
A	4	85-100
A-	3,75	80-84
B+	3,5	75-79
B	3	70-74
B-	2,75	65-69
C+	2,5	60-64
C	2	1-59

Latihan nomor 1:

1.1 Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.

Langkah-langkah kerja flowchart:

- Mulai program.
- Input
 - Cetak pesan: "Masukkan nilai angka (0-100):".
- Read Input
 - Gunakan scanner.nextDouble() untuk membaca angka.
- Decision (Try-Catch)
 - Condition: Apakah input valid?
 - Yes: Lanjutkan ke langkah berikutnya.
 - No: Cetak pesan "Input tidak valid. Harap masukkan angka." dan pergi ke langkah akhir.
- Proses
 - Memanggil fungsi getGrade(angka).
- Output
 - Tampilkan "Nilai Anda: " + grade.
- End
 - Tutup scanner.
 - Akhiri program.



- 1.2 Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.

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

```
public class DaftarNilai {
```

```
    public static String getGrade(double angka) {
```

```
        if (angka >= 85 && angka <= 100) {
            return "A (Mutu: 4)";
        } else if (angka >= 80 && angka < 85) {
            return "A- (Mutu: 3.75)";
        } else if (angka >= 75 && angka < 80) {
            return "B+ (Mutu: 3.5)";
        } else if (angka >= 70 && angka < 75) {
            return "B (Mutu: 3)";
        } else if (angka >= 65 && angka < 70) {
            return "B- (Mutu: 2.75)";
        } else if (angka >= 60 && angka < 65) {
            return "C+ (Mutu: 2.5)";
        } else if (angka >= 0 && angka < 60) {
            return "C (Mutu: 2)";
        } else {
            return "Nilai tidak valid";
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan nilai angka (0-100): ");
```

```
        try {
```

```

        double angka = scanner.nextDouble();
        String grade = getGrade(angka);
        System.out.println("Nilai Anda: " + grade);
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Input tidak valid. Harap masukkan angka.");
    } finally {
        scanner.close();
    }
}
}

```

Luaran:

Masukkan nilai angka (0-100): 80

Nilai Anda: A- (Mutu: 3.75)

Latihan nomor 2:

- 2.1 Konstruksikan kode program dengan IF yang menghitung nilai IPK anda untuk data mata kuliah di semester 1 (gunakan data pada tabel dibawah), dengan variasi nilai abjad yang diinput setiap anggota kelompok harus berbeda dan bervariasi (dalam range A hingga C). Contoh MK (kalian dapat mengubah kolom nilai sesuai keinginan masing-masing):

Nama MK	SKS	Nilai	Contoh Hitung
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	A-	$3.75 * 2 = 7.5$
Sistem Digital	3	C+	$2.5 * 3 = 7.5$
Komputer dan Pemrograman	3	A	$4 * 3 = 12$
Pengantar Sistem multimedia	2	B+	$3.5 * 2 = 7$
IPK	10		$(7.5 + 7.5 + 12 + 7) / 10$ IPK = 3.4

Petunjuk:

Rumus perhitungan IPK = (total jumlah (sks * nilai)) / jumlah sks

Kode:

```

1 package group5;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class IPK {
6     public static void main(String[] args) {
7         String[] matakuliah = {
8             "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
9             "Sistem Digital",
10            "Komputer dan Pemrograman",
11            "Pengantar Sistem Multimedia"
12        };
13
14        int[] sks = {2, 3, 3, 2};
15        String[] mahasiswa = {"Ghania Putri Humayra", "Risneliya Elisa", "Risti Safira"};
16        String[] nilaiAbjad = new String[4];
17        int jumlahMahasiswa = mahasiswa.length;
18        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
19
20        for (int n = 0; n < jumlahMahasiswa; n++) {
21            double totalNilai = 0;
22            int totalSKS = 0;
23
24            System.out.println(mahasiswa[n] + ":");
25
26            for (int i = 0; i < matakuliah.length; i++) {
27                System.out.print("Masukkan nilai abjad untuk " + matakuliah[i] + " (A, A-, B+, B, B-, C+, C): ");
28                nilaiAbjad[i] = scanner.nextLine();
29            }
30
31            // Hitung rata-rata nilai
32            for (int i = 0; i < matakuliah.length; i++) {
33                double mutu = 0;
34
35                if (nilaiAbjad[i].equals("A")) {
36                    mutu = 4.0;
37                } else if (nilaiAbjad[i].equals("A-")) {
38                    mutu = 3.75;
39                } else if (nilaiAbjad[i].equals("B+")) {
40                    mutu = 3.5;
41                } else if (nilaiAbjad[i].equals("B")) {
42                    mutu = 3.0;
43                } else if (nilaiAbjad[i].equals("B-")) {
44                    mutu = 2.75;
45                } else if (nilaiAbjad[i].equals("C+")) {
46                    mutu = 2.5;
47                } else if (nilaiAbjad[i].equals("C")) {
48                    mutu = 2.0;
49                } else {
50                    System.out.println("Nilai tidak valid untuk " + matakuliah[i]);
51                    continue;
52                }
53
54                totalNilai += mutu * sks[i];
55                totalSKS += sks[i];
56            }
57
58            // Hitung IPK
59            double ipk = totalSKS > 0 ? totalNilai / totalSKS : 0;
60            System.out.printf("IPK %s: %.2f\n", mahasiswa[n], ipk);
61            System.out.println();
62        }
63
64        scanner.close();
65    }
66 }

```

Luaran:

```

<terminated> IPK [Java Application] C:\Users\ASUS VivoBook\p2\poc\plugins\org.edipse.jst.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\rebin\jav
Ghania Putri Humayra:
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A
Masukkan nilai abjad untuk Sistem Digital (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
Masukkan nilai abjad untuk Komputer dan Pemrograman (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Sistem Multimedia (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
IPK Ghania Putri Humayra: 3.20

Risneliya Elisa:
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A
Masukkan nilai abjad untuk Sistem Digital (A, A-, B+, B, B-, C+, C): C
Masukkan nilai abjad untuk Komputer dan Pemrograman (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Sistem Multimedia (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
IPK Risneliya Elisa: 2.90

Risti Safira:
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, A-, B+, B, B-, C+, C): C
Masukkan nilai abjad untuk Sistem Digital (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A
Masukkan nilai abjad untuk Komputer dan Pemrograman (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A
Masukkan nilai abjad untuk Pengantar Sistem Multimedia (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B
IPK Risti Safira: 3.40

```

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
If adalah blok kode yang mempunyai satu kondisi atau lebih yang bisa dieksekusi jika kondisi tersebut benar. Sedangkan, switch adalah blok kode yang hampir sama dengan if tetapi perbedaan mendasarnya adalah switch digunakan untuk mengecek data yang tipenya karakter dan juga integer. Sementara pada if else pengecekan bisa menggunakan simbol atau operator seperti <, >, =, ==.
- Sumber: <https://badoystudio.com/perbedaan-if-else-dan-switch-case/>
- 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. (Nomor 1)
Solusi Konversi Nilai Angka ke Abjad (Java)
1. *Rentang Nilai*:
- *A*: 85 - 100
 - *B*: 70 - 84
 - *C*: 60 - 69
 - *D*: 50 - 59
 - *E*: 0 - 49
2. *Langkah-Langkah*:
- Minta pengguna untuk memasukkan nilai angka.
 - Periksa rentang nilai:
 - Jika 85-100, konversi ke *A*.
 - Jika 70-84, konversi ke *B*.
 - Jika 60-69, konversi ke *C*.
 - Jika 50-59, konversi ke *D*.
 - Jika 0-49, konversi ke *E*.
 - Jika nilai tidak valid (misalnya di luar 0-100), berikan pesan kesalahan.
3. *Validasi Input*:
- Pastikan input yang dimasukkan adalah angka.
 - Tangani kesalahan jika input tidak valid.
- Dengan pendekatan ini, pengguna dapat dengan mudah mengkonversi nilai angka menjadi nilai abjad menggunakan logika yang sederhana.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan. (Nomor 1)
3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan. (Nomor 2)
4) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan. (Nomor 2)

[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma (Nomor 1)
Algoritma Konversi Nilai Angka ke Abjad
1. *Mulai*
2. *Input*: Minta pengguna memasukkan nilai angka.
3. *Jika* nilai ≥ 85 dan nilai ≤ 100 :
- Tampilkan "Nilai Abjad: A"
4. *Else Jika* nilai ≥ 70 dan nilai < 85 :
- Tampilkan "Nilai Abjad: B"

5. *Else Jika* nilai ≥ 60 dan nilai < 70 :
 - Tampilkan "Nilai Abjad: C"
6. *Else Jika* nilai ≥ 50 dan nilai < 60 :
 - Tampilkan "Nilai Abjad: D"
7. *Else Jika* nilai ≥ 0 dan nilai < 50 :
 - Tampilkan "Nilai Abjad: E"
8. *Else*:
 - Tampilkan "Nilai tidak valid"
9. *Selesai*

Flowchart

Untuk menggambar flowchart, Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut:

1. *Mulai* (Oval)
 2. *Input Nilai* (Paralelogram)
 3. *Decision*: Nilai ≥ 85 dan Nilai ≤ 100 (Belah ketupat)
 - Jika ya: Tampilkan "A" (Kotak)
 - Jika tidak, lanjut ke langkah berikut.
 4. *Decision*: Nilai ≥ 70 (Belah ketupat)
 - Jika ya: Tampilkan "B" (Kotak)
 - Jika tidak, lanjut ke langkah berikut.
 5. *Decision*: Nilai ≥ 60 (Belah ketupat)
 - Jika ya: Tampilkan "C" (Kotak)
 - Jika tidak, lanjut ke langkah berikut.
 6. *Decision*: Nilai ≥ 50 (Belah ketupat)
 - Jika ya: Tampilkan "D" (Kotak)
 - Jika tidak, lanjut ke langkah berikut.
 7. *Decision*: Nilai ≥ 0 (Belah ketupat)
 - Jika ya: Tampilkan "E" (Kotak)
 - Jika tidak: Tampilkan "Nilai tidak valid" (Kotak)
 8. *Selesai* (Oval)
- 2) Tuliskan kode program dan luaran (Nomor 1)
- a) Beri komentar pada kode
Kodenya sudah benar dan tidak ada kesalahan.
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
Luarannya sudah benar dan sesuai dengan apa yang diminta.
 - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

1 package group1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class DaftarNilai {
6
7     public static String getGrade(double angka) {
8         if (angka <= 85 && angka <= 100) {
9             return "A (Mutu: 4)";
10        } else if (angka >= 80 && angka < 85) {
11            return "A- (Mutu: 3.75)";
12        } else if (angka >= 75 && angka < 80) {
13            return "B+ (Mutu: 3.5)";
14        } else if (angka >= 70 && angka < 75) {
15            return "B (Mutu: 3)";
16        } else if (angka >= 65 && angka < 70) {
17            return "B- (Mutu: 2.75)";
18        } else if (angka >= 60 && angka < 65) {
19            return "C+ (Mutu: 2.5)";
20        } else if (angka >= 55 && angka < 60) {
21            return "C (Mutu: 2)";
22        } else {
23            return "Nilai tidak valid";
24        }
25    }
26
27    public static void main(String[] args) {
28        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
29        System.out.print("Masukkan nilai angka (0-100): ");
30
31        System.out.print("Masukkan nilai angka (0-100): ");
32
33        try {
34            double angka = scanner.nextDouble();
35            String grade = getGrade(angka);
36            System.out.println("Nilai Anda: " + grade);
37        } catch (Exception e) {
38            System.out.println("Input tidak valid. Harap masukkan angka.");
39        } finally {
40            scanner.close();
41        }
42    }
43 }

```

```

Console x
<terminated> DaftarNilai [Java Application] C:\Users\ASUS M
Masukkan nilai angka (0-100): 100
Nilai Anda: A (Mutu: 4)

```

- 3) Rancang desain solusi atau algoritma (Nomor 2)
- 4) Tuliskan kode program dan luaran (Nomor 2)
 - a) Beri komentar pada kode
Kodenya sudah benar dan tidak ada kesalahan.
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
Luarannya sudah benar dan sesuai dengan apa yang diminta.
 - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Struktur kontrol if dan switch digunakan untuk mengendalikan alur eksekusi berdasarkan kondisi. If cocok untuk kondisi kompleks, sementara switch lebih efisien untuk memilih di antara beberapa nilai tertentu. Keduanya membantu membuat kode lebih terstruktur dan mudah dibaca.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

2) Analisa (Nomor 2)

c) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Kesimpulan tentang *if switch*:

Struktur kontrol if dan switch digunakan untuk mengendalikan alur eksekusi berdasarkan kondisi. If cocok untuk kondisi kompleks, sementara switch lebih efisien untuk memilih di antara beberapa nilai tertentu. Keduanya membantu membuat kode lebih terstruktur dan mudah dibaca.

d) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

3) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

4) 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)

Contoh Jawaban:

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Putri G1A000001	Tipe Data	26 Agustus 2022

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel
Contoh:
Tuliskan kembali soal:
Pada soal masih ada pesan kesalahan _____
Atau
Diketahui dari soal : variabel _____

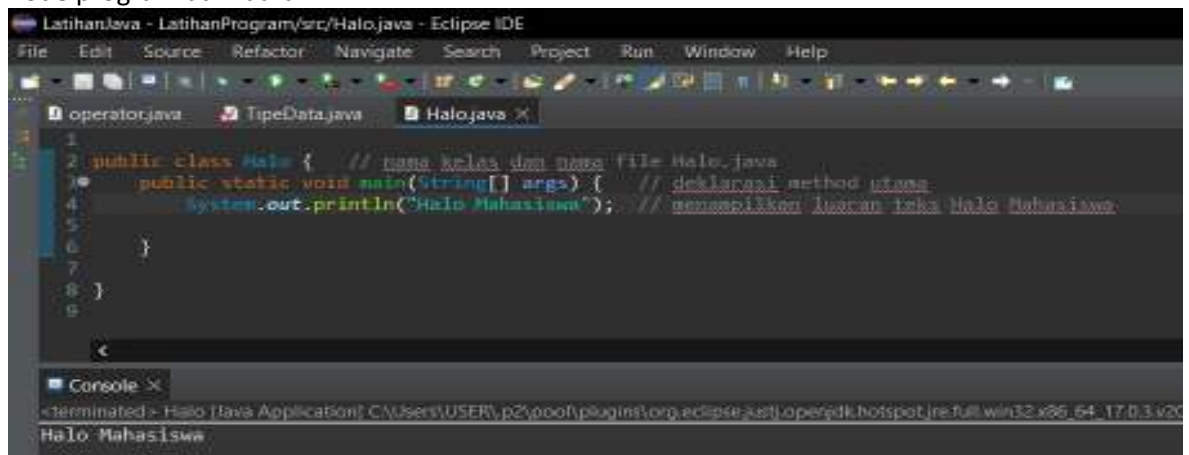
[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara _____
- 2) Alasan solusi ini karena _____
- 3) Perbaiki kode program dengan cara _____

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
Misalkan algoritma memasak mi instan:
(a) Masak air
(b) Buka bungkus
(c) Masukkan mie
(d) Masukkan bumbu
(e) Hasilnya mie matang, taruh di piring
(f) Mie siap disantap.

- 2) Kode program dan luaran



```
LatihanJava - LatihanProgram/src/Halo.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
operator.java TipeData.java Halo.java
1
2 public class Halo { // nama kelas dan nama file Halo.java
3     public static void main(String[] args) { // deklarasi method utama
4         System.out.println("Halo Mahasiswa"); // menampilkan luaran teks Halo Mahasiswa
5     }
6
7
8 }
9

Console
<terminated> Halo Java Application [C:\Users\USER\p2\ooof\plugins\org.eclipse.jdt\org.eclipse.jdt.launcher\win32\jre-full\win32\x86_64_17.0.3.v20
Halo Mahasiswa
```

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
Beri komentar pada kode yang di Screenshot
- b) Analisa luaran yang dihasilkan
Contoh:
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

(Tuliskan penjelasan dari program yang dibuat, apakah kode dan luaran sudah benar?)

[No.1] Kesimpulan

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

1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Contoh jawaban Analisa:

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena _____

Perbaiki program dengan menambahkan _____ karena struktur java mengharuskan _____

(penjelasan analisa mengulangi kembali materi yang sudah diberikan)

(penjelasan mengkaitkan dengan materi yang ada)

2) Evaluasi

- Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?
- Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Contoh jawaban Evaluasi:

Pada program itu saya mengkonversi bentuk kelas public karena _____

Setelah dikonversi, saya mengevaluasi bahwa tipe data _____ lebih baik digunakan untuk bentuk data seperti _____

(penjelasan evaluasi mengulangi kembali materi yang sudah diberikan dan mengetahui kekurangan dari materi hasil eksperimen)

(misal tipe data ____ ternyata tidak dapat dipakai untuk _____ karena _____)

3) Kreasi

- Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- Susunlah hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Contoh jawaban Kreasi:

Pada program itu saya mengkonversi bentuk kelas public karena _____

Setelah dikonversi, saya mengevaluasi bahwa tipe data _____ lebih baik digunakan untuk bentuk data seperti _____

Saya telah mencoba mengubah menjadi kelas private dan protected, ternyata menghasilkan _____

Berarti kelas private dan protected mempengaruhi _____

(sampaikan temuan Anda yang baru diketahui, eksperimen baru diluar materi yang diberikan)

(penjelasan kreasi mengulangi kembali materi yang sudah diberikan dan

menambahkan pengetahuan baru dari pengalaman dari hasil eksperimen)

Lanjutkan ke soal nomor 2 – 3 – ... – dan seterusnya

Refleksi

(Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut. Ringkasan singkat dari semua soal, bukan per soal)