

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Hanifah Azizah (G1F024037)</b> <b>Dira Bulan Dari (G1F024015)</b> <b>Lina Rosalinda (G1F024063)</b>	<b>IF DAN SWITCH JAVA</b>	<b>23/09/2024</b>

**[No.1] Identifikasi Masalah:**

1. Diketahui data penilaian mata kuliah di Universitas Bengkulu sebagai berikut:

Nilai Abjad	Nilai angka	Mutu	Rentang Nilai
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

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
		1.
C	2	

- 1.1. Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.
- 1.2. Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.

2. **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		$(7.5 + 7.5 + 12 + 7) / 10$ <b>IPK = 3.4</b>

Petunjuk:

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

### [No.1] Analisis dan Argumentasi

Pada kode program ini menggunakan perintah if else untuk menerima input angka dari pengguna untuk dapat dikonversi menjadi nilai abjad. Kode program ini menggunakan tipe double yaitu kode yang dapat menyimpan angka-angka decimal. Kemudian dalam penginputan Angka decimal dengan menggunakan titik. Nilai abjad akan keluar sesuai dengan kondisi dari penginputan nilai angka serta data yang ditampilkan pada nilai angka tersebut. Jika nilai tidak cocok diantara semua data maka output yang ditampilkan yaitu 'Nilai tidak valid'. Kemudian flowchart yang dibuat harus sesuai dengan kode program agar mudah dipahami.

### [No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### Algoritma Latihan 1.1

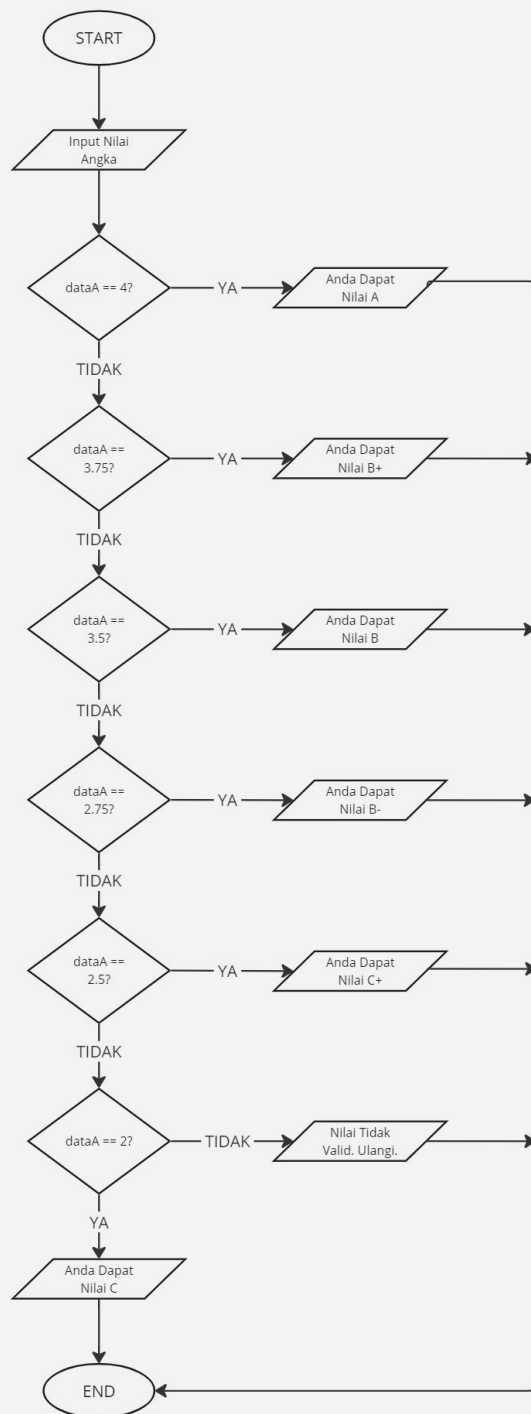
1. Mulai.
2. Inisialisasi objek scanner untuk menerima input dari pengguna.
3. Tampilkan catatan bahwa input angka desimal menggunakan titik.
4. Minta pengguna untuk memasukkan nilai angka.
5. Terima input yang dimasukkan oleh pengguna.
6. Simpan input pengguna ke dalam variabel dataA sebagai tipe double.
7. Periksa nilai angka dan berikan konversi ke dalam nilai abjad dengan ketentuan:
8. Jika dataA sama dengan 4: Tampilkan "Anda Dapat Nilai A".
9. Jika dataA sama dengan 3.75: Tampilkan "Anda Dapat Nilai A-".
10. Jika dataA sama dengan 3.5: Tampilkan "Anda Dapat Nilai B+".
11. Jika dataA sama dengan 3: Tampilkan "Anda Dapat Nilai B".
12. Jika dataA sama dengan 2.75: Tampilkan "Anda Dapat Nilai B-".
13. Jika dataA sama dengan 2.5: Tampilkan "Anda Dapat Nilai C+".
14. Jika dataA sama dengan 2: Tampilkan "Anda Dapat Nilai C".
15. Jika nilai tidak cocok dengan semua kondisi di atas: Tampilkan "Nilai Tidak Valid. Ulangi Masukkan Nilai."
16. Akhiri program.

#### Kode Java Latihan 1.2

```
1- import java.util.Scanner;
2- public class Breakremove {
3-     public static void main(String[] args) {
4-         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
5-
6-         System.out.println("Note: Angka Desimal Menggunakan Titik");
7-         System.out.print("Masukkan Nilai Angka: ");
8-         double dataA = masukData.nextDouble();
9-
10-         if (dataA == 4) {
11-             System.out.println("Anda Dapat Nilai A");
12-         } else if (dataA == 3.75) {
13-             System.out.println("Anda Dapat Nilai A-");
14-         } else if (dataA == 3.5) {
15-             System.out.println("Anda Dapat Nilai B+");
16-         } else if (dataA == 3) {
17-             System.out.println("Anda Dapat Nilai B");
18-         } else if (dataA == 2.75) {
19-             System.out.println("Anda Dapat Nilai B-");
20-         } else if (dataA == 2.5) {
21-             System.out.println("Anda Dapat Nilai C+");
22-         } else if (dataA == 2) {
23-             System.out.println("Anda Dapat Nilai C");
24-         } else {
25-             System.out.println("Nilai Tidak Valid. Ulangi Masukkan Nilai.");
26-         }
27-     }
28- }
```

```
- java -cp /tmp/b0k52F1GVg/Breakremove
Note: Angka Desimal Menggunakan Titik
Masukkan Nilai Angka: 3.75
Anda Dapat Nilai A-
=== Code Execution Successful ===
```

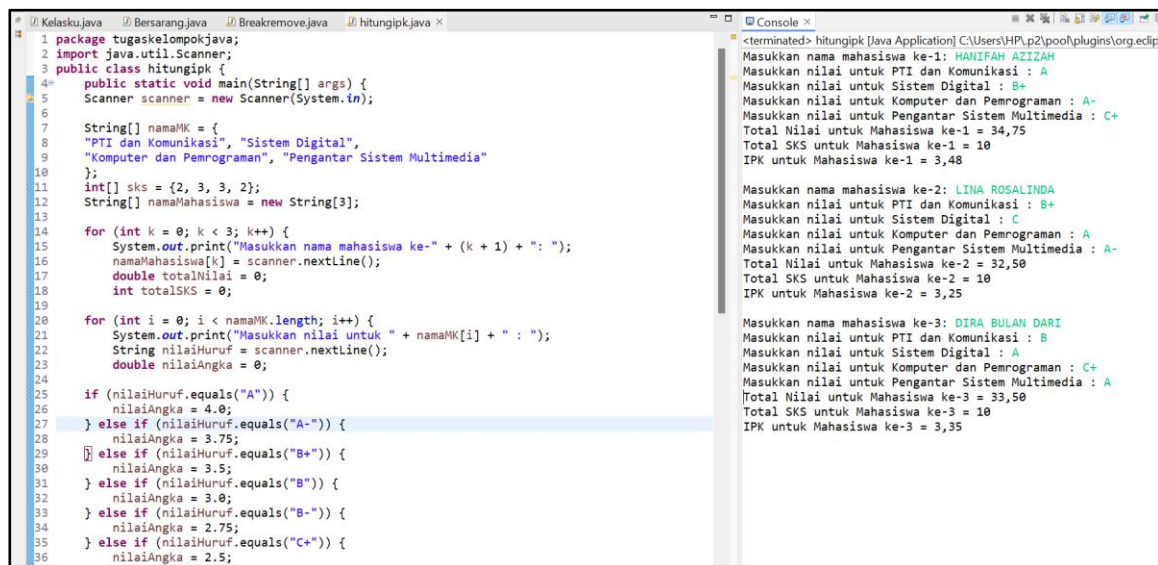
Kode di atas merupakan kode Java yang menerima input angka decimal dari pengguna sehingga dapat dikonversi menjadi nilai abjad menggunakan perintah IF ELSE.



Flowchart di atas merupakan flowchart dari kode Java yang menyimpan input dari pengguna.

## Algoritma Latihan 2.1

1. Mulai
2. Inisialisasi objek scanner untuk menerima input dari pengguna.
3. Deklarasikan data.
4. Buat array namaMK untuk menyimpan nama mata kuliah.
5. Buat array sks untuk menyimpan jumlah SKS masing-masing mata kuliah.
6. Buat array namaMahasiswa untuk menyimpan nama mahasiswa.
7. Input Nama Mahasiswa untuk k dari 0 sampai 2 (3 mahasiswa): Minta dan simpan nama mahasiswa ke dalam array namaMahasiswa.
8. Inisialisasi Total Nilai dan SKS.
9. Input Nilai Mata Kuliah
10. Tanyakan nilai huruf untuk mata kuliah ke-i.
11. Konversi Nilai Huruf ke Angka:
12. Jika nilai huruf adalah "A", set nilaiAngka ke 4.0.
13. Jika nilai huruf adalah "A-", set nilaiAngka ke 3.75.
14. Jika nilai huruf adalah "B+", set nilaiAngka ke 3.5.
15. Jika nilai huruf adalah "B", set nilaiAngka ke 3.0.
16. Jika nilai huruf adalah "B-", set nilaiAngka ke 2.75.
17. Jika nilai huruf adalah "C+", set nilaiAngka ke 2.5.
18. Jika nilai huruf adalah "C", set nilaiAngka ke 2.0.
19. Jika nilai tidak valid: Tampilkan pesan "Nilai tidak valid. Ulangi."
20. Hitung Total Nilai dan SKS.
21. Hitung dan Tampilkan IPK.
22. Selesai.



```
1 package tugasKelompokJava;
2 import java.util.Scanner;
3 public class hitungipk {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         String[] namaMK = {
8             "PTI dan Komunikasi", "Sistem Digital",
9             "Komputer dan Pemrograman", "Pengantar Sistem Multimedia"
10        };
11        int[] sks = {2, 3, 3, 2};
12        String[] namaMahasiswa = new String[3];
13
14        for (int k = 0; k < 3; k++) {
15            System.out.print("Masukkan nama mahasiswa ke-" + (k + 1) + " : ");
16            namaMahasiswa[k] = scanner.nextLine();
17            double totalNilai = 0;
18            int totalSKS = 0;
19
20            for (int i = 0; i < namaMK.length; i++) {
21                System.out.print("Masukkan nilai untuk " + namaMK[i] + " : ");
22                String nilaiHuruf = scanner.nextLine();
23                double nilaiAngka = 0;
24
25                if (nilaiHuruf.equals("A")) {
26                    nilaiAngka = 4.0;
27                } else if (nilaiHuruf.equals("A-")) {
28                    nilaiAngka = 3.75;
29                } else if (nilaiHuruf.equals("B+")) {
30                    nilaiAngka = 3.5;
31                } else if (nilaiHuruf.equals("B")) {
32                    nilaiAngka = 3.0;
33                } else if (nilaiHuruf.equals("B-")) {
34                    nilaiAngka = 2.75;
35                } else if (nilaiHuruf.equals("C+")) {
36                    nilaiAngka = 2.5;
```

```
<terminated> hitungipk [Java Application] C:\Users\HP\p2\pool\plugins\org.edi...
Masukkan nama mahasiswa ke-1: HANIFAH AZIZAH
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : A
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : B+
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : A-
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : C+
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-1 = 34,75
Total SKS untuk Mahasiswa ke-1 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-1 = 3,48

Masukkan nama mahasiswa ke-2: LINA ROSALINDA
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : B+
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : C
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : A
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : A-
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-2 = 32,50
Total SKS untuk Mahasiswa ke-2 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-2 = 3,25

Masukkan nama mahasiswa ke-3: DIRA BULAN DARI
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : B
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : A
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : C+
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : A
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-3 = 33,50
Total SKS untuk Mahasiswa ke-3 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-3 = 3,35
```

```

33 } else if (nilaiHuruf.equals("B-")) {
34     nilaiAngka = 2.75;
35 } else if (nilaiHuruf.equals("C+")) {
36     nilaiAngka = 2.5;
37 } else if (nilaiHuruf.equals("C")) {
38     nilaiAngka = 2.0;
39 } else {
40     System.out.println("Nilai tidak valid. Ulangi.");
41     i--;
42     continue;
43 }
44 totalNilai += nilaiAngka * sks[i];
45 totalSKS += sks[i];
46 }
47
48 double ipk = totalNilai / totalSKS;
49 System.out.printf("Total Nilai untuk Mahasiswa ke-%d = %.2f\n", k + 1, totalNilai);
50 System.out.printf("Total SKS untuk Mahasiswa ke-%d = %d\n", k + 1, totalSKS);
51 System.out.printf("IPK untuk Mahasiswa ke-%d = %.2f\n", k + 1, ipk);
52 System.out.println();
53 }
54 }
55 }
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67

```

```

<terminated> hitungipk [Java Application] C:\Users\HP\p2\poo\plugins\org.eclipse
Masukkan nama mahasiswa ke-1: HANIFAH AZIZAH
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : A
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : B+
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : A-
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : C+
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-1 = 34,75
Total SKS untuk Mahasiswa ke-1 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-1 = 3,48

Masukkan nama mahasiswa ke-2: LINA ROSALINDA
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : B+
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : C
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : A
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : A-
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-2 = 32,50
Total SKS untuk Mahasiswa ke-2 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-2 = 3,25

Masukkan nama mahasiswa ke-3: DIRA BULAN DARI
Masukkan nilai untuk PTI dan Komunikasi : B
Masukkan nilai untuk Sistem Digital : A
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman : C+
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia : A
Total Nilai untuk Mahasiswa ke-3 = 33,50
Total SKS untuk Mahasiswa ke-3 = 10
IPK untuk Mahasiswa ke-3 = 3,35

```

Kode di atas adalah kode Java yang menerima input nama dan nilai mahasiswa sebanyak tiga mahasiswa.

### [No.1] Kesimpulan

#### 1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Kesimpulannya adalah dari kode program yaitu pada titik 1.1 diperintahkan untuk membuat algoritma pada pembuatan kode program dengan menggunakan operasi if else untuk menginput nilai angka sehingga dikonversi ke nilai abjad yang ditunjukkan pada gambar latihan 1.2. kemudian pada latihan 2.1 diperintahkan untuk menghitung ipk dari mahasiswa menggunakan data selama semester 1 dengan variasi abjad yang diinput berbeda dengan menggunakan tipe data string dan int serta operasi if else dalam pengoperasiannya.
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Alasan pengambilan keputusan adalah karena sesuai kebutuhan dari kode program serta untuk menghasilkan output yang tepat dan sesuai dengan keinginan pengguna.

### Refleksi:

Selama kami membuat kode pemrograman mengalami kesulitan pada soal nomor 2 karena kode program yang di ingin dibuat sangatlah kompleks. Adapun pengetahuan baru yang kami dapatkan yaitu tentang flowchart dan if else. Dimana flowchart untuk menggambarkan susunan percabangan sesuai dengan data tertentu dan if else untuk menghitung nilai. Namun dengan bekerja sama antar kelompok dan mendiskusikannya kami dapat memecahkan tugas tersebut.