Algoritma dan Struktur TUGAS MINGGU 1

Dosen Pengampu:

Vivin Ayu Lestari, S.Pd., M.Kom.



Disusun Oleh:

Afrizal Rafli Kusuma Wardana 244107020007 TI-1F

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI POLITEKNIK NEGERI MALANG 2025

TUGAS PEMILIHAN

2.2.1 Praktikum Pemilihan

Pertanyaan

1. Buatlah program untuk menghitung nilai akhir dari mahasiswa dengan ketentuan 20% nilai tugas, 20% dari nilai kuis, 30% nilai UTS, dan 40% nilai UAS. Setiap nilai yang dimasukkan mempunyai batas nilai 0 - 100. Ketika pengguna memasukkan di luar rentang tersebut maka akan keluar output "nilai tidak valid". Ketika nilai akhir sudah didapatkan selanjutnya lakukan konversi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

	Nilai Mutu			
Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Setara	Kualifikasi	
80 <n≤ 100<="" td=""><td>A</td><td>4</td><td colspan="2">Sangat Baik</td></n≤>	A	4	Sangat Baik	
73 <n≤ 80<="" td=""><td>B+</td><td>3,5</td><td colspan="2">Lebih dari Baik</td></n≤>	B+	3,5	Lebih dari Baik	
65 <n≤ 73<="" td=""><td>В</td><td>3</td><td colspan="2">Baik</td></n≤>	В	3	Baik	
60 <n≤ 65<="" td=""><td>C+</td><td>2,5</td><td colspan="2">Lebih dari Cukup</td></n≤>	C+	2,5	Lebih dari Cukup	
50 <n≤ 60<="" td=""><td>С</td><td>2</td><td colspan="2">Cukup</td></n≤>	С	2	Cukup	
39 < N≤ 50	D	1	Kurang	
N≤ 39	Е	0	Gagal	

Jika Nilai Huruf yang didapatkan adalah A, B+, B, C+, C maka LULUS, jika nilai huruf D dan E maka TIDAK LULUS.

- Input dari program berupa komponen nilai tugas, kuis, UTS, UAS
- Otuput dari program "nilai tidak valid" jika nilai yang dimasukkan diluar ketentuan
- Output dari program berupa hasil nilai akhir, nilai huruf, dan keterangan LULUS/ TIDAK LULUS

```
| Sport | Spor
```

Masukkan nilai tugas: 90 Masukkan nilai kuis: 80 Masukkan nilai UTS: 89 Masukkan nilai UAS: 90

Nilai Akhir = 96.7 Nilai huruf: A =========== SELAMAT ANDA LULUS

TUGAS PERULANGAN

2.2 Perulangan

Waktu percobaan: 50 menit

Materi pada praktikum ini telah dijelaskan pada mata kuliah Dasar Pemrograman. Sehingga didalam praktikum ini, tidak akan dilakukan langkah-langkah percobaan. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada berikut ini:

2.3.1 Praktikum Perulangan

Pertanyaan

 Buatlah program yang dapat menampilkan deretan bilangan dari angka 1 sampai n kecuali angka 6 dan 10, angka ganjil dicetak dengan asteriks "*", angka genap dicetak sesuai bilangan aslinya, dengan n = 2-digit terakhir NIM Anda.

*bila n<10 maka tambahkan 10 (n+=10)

Contoh:

Input NIM: 2341720102 maka n=12

Output: * 2 * 4 * * 8 * * 12

Contoh 2:

Input NIM: 2341720113 maka n=13

Output: * 2 * 4 * * 8 * * 12 *

```
import java.util.Scanner;
public class Pr2 {
    public static void main(String[] args) {
       Scanner input = new Scanner(System.in);
       System.out.print(s:"Input NIM: ");
       int nim = input.nextInt();
       nim %= 100;
       if (nim < 10) {
           nim += 10;
       System.out.print(s:"OUTPUT: ");
        for (int i = 1; i <= nim; i++) {
            if (i == 6 || i == 10) {
            if (i % 2 == 0) {
               System.out.print(i + " ");
               System.out.print(s:"* ");
        input.close();
```

```
Input NIM: 123413
OUTPUT: * 2 * 4 * * 8 * * 12 *
```

TUGAS ARRAY

2.3 Array

Waktu percobaan: 50 menit

Materi pada praktikum ini telah dijelaskan pada mata kuliah Dasar Pemrograman. Sehingga di dalam praktikum ini, tidak akan dilakukan langkah-langkah percobaan. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada berikut ini:

2.4.1 Praktikum Array

Pertanyaan

1. Buatlah program untuk menghitung IP Semester dari mata kuliah yang Anda tempuh semester lalu. Formula untuk menghitung IP semester sebagai berikut:

$$IP Semester = \frac{\sum_{i}(Nilai \ Setara_{i} * bobot \ SKS_{i})}{\sum SKS}$$

Nilai setara didapatkan dari tabel konversi berikut ini:

	Nilai Mutu			
Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Setara	Kualifikasi	
80 <n≤ 100<="" td=""><td>A</td><td>4</td><td colspan="2">Sangat Baik</td></n≤>	A	4	Sangat Baik	
73 <n≤ 80<="" td=""><td>B+</td><td>3,5</td><td colspan="2">Lebih dari Baik</td></n≤>	B+	3,5	Lebih dari Baik	
65 <n≤ 73<="" td=""><td>В</td><td>3</td><td colspan="2">Baik</td></n≤>	В	3	Baik	
60 <n≤ 65<="" td=""><td>C+</td><td>2,5</td><td colspan="2">Lebih dari Cukup</td></n≤>	C+	2,5	Lebih dari Cukup	
50 <n≤ 60<="" td=""><td>С</td><td>2</td><td colspan="2">Cukup</td></n≤>	С	2	Cukup	
39 < N≤ 50	D	1	Kurang	
N≤ 39	Е	0	Gagal	

Input dari program berupa **nama mata kuliah**, **bobot SKS**, serta **nilai huruf** dari mata kuliah tersebut.

```
import java.util.Scanner;
   public static void main(String[] args) {
       Scanner sc = new Scanner(System.in);
       String[] mk = new String[3];
       String[] nilaiHuruf = new String[mk.length];
       int[] nilaiAngka = new int[mk.length];
       double[] nilaiSetara = new double[mk.length];
       int[] sks = new int[mk.length];
       System.out.println(x:"Program Menghitung IP Semester");
       System.out.println(x:"-----
       for (int i = 0; i < mk.length; i++) {</pre>
           System.out.print("Masukkan Mata Kuliah ke-" + (i + 1) + " : ");
           mk[i] = sc.nextLine();
       for (int i = 0; i < nilaiAngka.length; i++) {</pre>
           System.out.print("Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah " + mk[i] + " : ");
           nilaiAngka[i] = sc.nextInt();
       for (int i = 0; i < sks.length; i++) {</pre>
           System.out.print("Masukkan SKS Mata Kuliah " + mk[i] + " : ");
           sks[i] = sc.nextInt();
       System.out.println(x:"-----");
       System.out.println(x:"Hasil Konversi Nilai");
       System.out.println(x:"-----");
       System.out.println(x:"Mata Kuliah\tNilai Huruf\tNilai Angka\tSKS\tBobot Nilai");
       for (int i = 0; i < mk.length; i++) {</pre>
           if (nilaiAngka[i] < 0 || nilaiAngka[i] > 100) {
               System.out.println("Nilai tidak valid untuk " + mk[i]);
           if (nilaiAngka[i] > 80) {
               nilaiHuruf[i] = "A";
               nilaiSetara[i] = 4.0;
           } else if (nilaiAngka[i] > 73) {
               nilaiHuruf[i] = "B+";
               nilaiSetara[i] = 3.5;
           } else if (nilaiAngka[i] > 65) {
               nilaiHuruf[i] = "B";
               nilaiSetara[i] = 3.0;
           } else if (nilaiAngka[i] > 60) {
               nilaiHuruf[i] = "C+";
               nilaiSetara[i] = 2.5;
           } else if (nilaiAngka[i] > 50) {
               nilaiHuruf[i] = "C";
               nilaiSetara[i] = 2.0;
           } else if (nilaiAngka[i] > 39) {
               nilaiHuruf[i] = "D";
               nilaiSetara[i] = 1.0;
           } else {
```

```
Program Menghitung IP Semester
Masukkan Mata Kuliah ke-1 : KTI
Masukkan Mata Kuliah ke-2 : IPA
Masukkan Mata Kuliah ke-3 : MTK
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah KTI : 90
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah IPA : 80
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah MTK: 99
Masukkan SKS Mata Kuliah KTI : 2
Masukkan SKS Mata Kuliah IPA : 3
Masukkan SKS Mata Kuliah MTK : 2
Hasil Konversi Nilai
                                                         Bobot Nilai
Mata Kuliah Nilai Huruf Nilai Angka
                                                 SKS
KTI
                                                                 4.0
IPA
                B+
                                 80
                                                                  3.5
MTK
                                 99
                                                                  4.0
IP Semester Anda: 3.79
```

TUGAS FUNGSI

2.4 Fungsi

Waktu percobaan: 50 menit

Materi pada praktikum ini telah dijelaskan pada mata kuliah Dasar Pemrograman, sehingga di dalam praktikum ini, tidak akan dilakukan langkah-langkah percobaan. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada berikut ini:

2.5.1 Praktikum Fungsi

Pertanyaan

RoyalGarden adalah toko bunga yang memiliki banyak cabang. Setiap hari Stock Bunga dan bungabunga yang dijual selalu dicatat dengan rincian seperti berikut ini:

Baris = Cabang Toko, Kolom = Stock bunga pada hari x

	Aglonema	Keladi	Alocasia	Mawar
RoyalGarden 1	10	5	15	7
RoyalGarden 2	6	11	9	12
RoyalGarden 3	2	10	10	5
RoyalGarden 4	5	7	12	9

Rincian Harga Aglonema =75.000, Keladi = 50.000, Alocasia =60.000, Mawar =10.000.

- 1. Buatlah fungsi untuk menampilkan pendapatan setiap cabang jika semua bunga habis terjual.
- Buatlah fungsi untuk mengetahui jumlah Stock setiap jenis bunga pada cabang royalgarden
 Jika terdapat informasi tambahan berupa pengurangan stock karena bunga tersebut mati.
 Dengan rincian Aglonema -1, Keladi -2, Alocasia -0, Mawar -5.

```
public class Pr4 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] stokBunga = {{10, 5, 15, 7}, {6, 11, 9, 12}, {2, 10, 10, 5}, {5, 7, 12, 9}};
        int[] hargaBunga = {75000, 50000, 60000, 10000};
        int[] stokMati = {-1, -2, 0, -5};
        tampilkanPendapatan(stokBunga, hargaBunga);
        tampilkanStokRG4(stokBunga, stokMati);
    public static void tampilkanPendapatan(int[][] stokBunga, int[] hargaBunga) {
    System.out.println(x:"Pendapatan tiap cabang jika semua bunga terjual habis:");
        for (int i = 0; i < stokBunga.length; i++) {</pre>
            int pendapatan = 0;
            for (int j = 0; j < stokBunga[i].length; j++) {</pre>
                pendapatan += stokBunga[i][j] * hargaBunga[j];
    System.out.println("Royal Garden " + (i + 1) + ": Rp " + pendapatan);
    public static void tampilkanStokRG4(int[][] stokBunga, int[] stokMati) {
        System.out.println(x:"\nStok bunga di RoyalGarden 4 sebelum pengurangan:");
        int[] stokRG4 = stokBunga[3];
       String[] namaBunga = {"Aglonema", "Keladi", "Alocasia", "Mawar"};
        for (int i = 0; i < stokRG4.length; i++) {</pre>
           System.out.println(namaBunga[i] + ": " + stokRG4[i]);
        System.out.println(x:"\nStok bunga di RoyalGarden 4 setelah pengurangan:");
        for (int i = 0; i < stokRG4.length; i++) {</pre>
            stokRG4[i] += stokMati[i];
            if (stokRG4[i] < 0) stokRG4[i] = 0;</pre>
            System.out.println(namaBunga[i] + ": " + stokRG4[i]);
0
```

```
Pendapatan tiap cabang jika semua bunga terjual habis:
Royal Garden 1: Rp 1970000
Royal Garden 2: Rp 1660000
Royal Garden 3: Rp 1300000
Royal Garden 4: Rp 1535000

Stok bunga di RoyalGarden 4 sebelum pengurangan:
Aglonema: 5
Keladi: 7
Alocasia: 12
Mawar: 9

Stok bunga di RoyalGarden 4 setelah pengurangan:
Aglonema: 4
Keladi: 5
Alocasia: 12
Mawar: 4
```

```
import java.util.Scanner;
public class Tugas1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner (System.in);
           menu();
            System.out.print(s:"Masukkan pilihan (1-4): ");
            int pilihan = sc.nextInt();
            if (pilihan == 4) {
                System.out.println(x:"Terima kasih telah menggunakan program ini!");
                break;
            if (pilihan >= 1 && pilihan <= 3) {
                System.out.print(s:"Masukkan panjang sisi kubus: ");
                double sisi = sc.nextDouble();
                if (pilihan == 1) {
                    hitungVolume(sisi);
                } else if (pilihan == 2) {
                    hitungLuasPermukaan(sisi);
                } else if (pilihan == 3) {
                    hitungKeliling(sisi);
                System.out.println(x:"Pilihan tidak valid, silakan coba lagi.");
    public static void menu() {
       System.out.println(x:"\nPilih perhitungan:");
       System.out.println(x:"1. Volume Kubus");
       System.out.println(x:"2. Luas Permukaan Kubus");
System.out.println(x:"3. Keliling Kubus");
        System.out.println(x:"4. Keluar");
    public static void hitungVolume(double sisi) {
       double volume = sisi * sisi * sisi;
        System.out.println("Volume kubus: " + volume);
    public static void hitungLuasPermukaan(double sisi) {
       double luas = 6 * (sisi * sisi);
        System.out.println("Luas permukaan kubus: " + luas);
    public static void hitungKeliling(double sisi) {
       double keliling = 12 * sisi;
        System.out.println("Keliling kubus: " + keliling);
```

OUTPUT

```
Pilih perhitungan:

1. Volume Kubus

2. Luas Permukaan Kubus

3. Keliling Kubus

4. Keluar

Masukkan pilihan (1-4): 1

Masukkan panjang sisi kubus: 2

Volume kubus: 8.0

Pilih perhitungan:

1. Volume Kubus

2. Luas Permukaan Kubus

3. Keliling Kubus

4. Keluar

Masukkan pilihan (1-4): 3

Masukkan panjang sisi kubus: 2

Keliling kubus: 24.0

Pilih perhitungan:

1. Volume Kubus

2. Luas Permukaan Kubus

3. Keliling Kubus

4. Keluar

Masukkan pilihan (1-4): 3

Masukkan pilihan (1-4): 3

Masukkan pilihan (1-4): 3

Masukkan pilihan (1-4): 3

Masukkan panjang sisi kubus: 2

Keliling kubus: 24.0

Pilih perhitungan:

1. Volume Kubus

2. Luas Permukaan Kubus

3. Keliling Kubus

4. Keluar
```

TUGAS 3

```
import java.util.Scanner;
public class Tugas2 {
    static String[] namaMataKuliah;
    static int[] sks;
    static int[] semester;
    static String[] hariKuliah;
    static int jumlahMataKuliah;
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print(s:"Masukkan jumlah mata kuliah: ");
        jumlahMataKuliah = sc.nextInt();
        sc.nextLine();
        namaMataKuliah = new String[jumlahMataKuliah];
        sks = new int[jumlahMataKuliah];
        semester = new int[jumlahMataKuliah];
        hariKuliah = new String[jumlahMataKuliah];
        for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++) {</pre>
             System.out.println("\nMasukkan data untuk mata kuliah ke-" + (i + 1) + ":");
             System.out.print(s:"Nama Mata Kuliah: ");
            namaMataKuliah[i] = sc.nextLine();
             System.out.print(s:"SKS: ");
            sks[i] = sc.nextInt();
            System.out.print(s:"Semester: ");
            semester[i] = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
             System.out.print(s:"Hari Kuliah: ");
            hariKuliah[i] = sc.nextLine();
        int pilihan;
            System.out.println(x:"\n==== MENU JADWAL KULIAH =====");
             System.out.println(x:"1. Tampilkan seluruh jadwal kuliah");
            System.out.println(x:"2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari");
System.out.println(x:"3. Tampilkan jadwal berdasarkan semester");
            System.out.println(x:"4. Cari mata kuliah berdasarkan nama");
            System.out.println(x:"5. Keluar");
            System.out.print(s:"Pilih menu (1-5): ");
            pilihan = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
             switch (pilihan) {
                     tampilkanSeluruhJadwal();
                 case 2:
                     System.out.print(s:"Masukkan hari kuliah yang dicari: ");
                     String hari = sc.nextLine();
```

```
tampilkanJadwalBerdasarkanHari(hari);
                System.out.print(s:"Masukkan semester yang dicari: ");
                 int sem = sc.nextInt();
                 tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(sem);
                System.out.print(s:"Masukkan nama mata kuliah yang dicari: ");
                String nama = sc.nextLine();
                 cariMataKuliah(nama);
                System.out.println(x:"Terima kasih telah menggunakan program ini.");
                System.out.println(x:"Pilihan tidak valid! Silakan coba lagi.");
 } while (pilihan != 5);
   sc.close():
 static void tampilkanSeluruhJadwal() {
   System.out.println(x:"\n==== SELURUH JADWAL KULIAH =====");
System.out.printf(format:"%-30s %-5s %-10s %-10s\n", ...args:"Nama Mata Kuliah", "SKS", "Semester", "Hari Kuliah");
   for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; <math>i++) {
        tampilkanDetailMataKuliah(i);
 static void tampilkanJadwalBerdasarkanHari(String hari) {
   System.out.println("\n===== JADWAL KULIAH HARI " + hari.toUpperCase() + " =====");
   boolean ditemukan = false;
System.out.printf(format:"%-30s %-5s %-10s %-10s\n", ...args:"Nama Mata Kuliah", "SKS", "Semester", "Hari Kuliah");
   for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++)</pre>
       if (hariKuliah[i].equalsIgnoreCase(hari)) {
            tampilkanDetailMataKuliah(i);
            ditemukan = true;
   if (!ditemukan) {
        System.out.println("Tidak ada mata kuliah pada hari " + hari);
 static void tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(int sem) {
   System.out.println("\n===== JADWAL KULIAH SEMESTER " + sem + " =====");
   boolean ditemukan = false;
   System.out.printf(format:"%-30s %-5s %-10s %-10s\n", ...args:"Nama Mata Kuliah", "SKS", "Semester", "Hari Kuliah");
   for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++) {</pre>
      if (semester[i] == sem) {
           tampilkanDetailMataKuliah(i);
           ditemukan = true;
  if (!ditemukan) {
      System.out.println("Tidak ada mata kuliah pada semester " + sem);
static void cariMataKuliah(String nama) {
  boolean ditemukan = false;
System.out.printf(format:"%-30s %-5s %-10s %-10s\n", ...args:"Nama Mata Kuliah", "SKS", "Semester", "Hari Kuliah");
  for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++) {
   if (namaMataKuliah[i].equalsIgnoreCase(nama)) {</pre>
           tampilkanDetailMataKuliah(i);
           ditemukan = true;
  if (!ditemukan) {
       System.out.println("Mata kuliah '" + nama + "' tidak ditemukan.");
static void tampilkanDetailMataKuliah(int index) {
  System.out.printf(format:"%-30s %-5d %-10d %-10s\n", namaMataKuliah[index], sks[index], semester[index], hariKuliah[index]);
```

OUTPUT

```
Masukkan data untuk mata kuliah ke-1:
Nama Mata Kuliah: mtk
SKS: 3
Semester: 2
Hari Kuliah: senin
Masukkan data untuk mata kuliah ke-2:
Nama Mata Kuliah: ipa
SKS: 2
Semester: 2
Hari Kuliah: selasa
==== MENU JADWAL KULIAH =====
1. Tampilkan seluruh jadwal kuliah
2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari
3. Tampilkan jadwal berdasarkan semester
4. Cari mata kuliah berdasarkan nama
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 1
==== SELURUH JADWAL KULIAH =====
Nama Mata Kuliah SKS Semester Hari Kuliah
                             3 2 senin
2 2 selasa
ipa
                                              selasa
==== MENU JADWAL KULIAH =====
1. Tampilkan seluruh jadwal kuliah
2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari
3. Tampilkan jadwal berdasarkan semester
4. Cari mata kuliah berdasarkan nama
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 2
Masukkan hari kuliah yang dicari: senin
==== JADWAL KULIAH HARI SENIN =====
Nama Mata Kuliah SKS Semester Hari Kuliah mtk 3 2 senin
==== MENU JADWAL KULIAH =====
1. Tampilkan seluruh jadwal kuliah
2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari
3. Tampilkan jadwal berdasarkan semester
4. Cari mata kuliah berdasarkan nama
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 3
Masukkan semester yang dicari: 2
==== JADWAL KULIAH SEMESTER 2 =====
                            SKS Semester Hari Kuliah
Nama Mata Kuliah
                             3 2 senin2 selasa
mtk
                                              selasa
==== MENU JADWAL KULIAH =====
1. Tampilkan seluruh jadwal kuliah
2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari
3. Tampilkan jadwal berdasarkan semester
4. Cari mata kuliah berdasarkan nama
5. Keluar
Pilih menu (1-5): ∏
```