

Laporan Algoritma Dan Struktur Data



Ghazwan Ababil

244107020151

1E – Teknik Informatika

Program Studi D-IV Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Malang

2024

1. Praktikum

1.1 Praktikum Pemilihan

1.1.1 Kode Program

```

import java.util.Scanner;
public class Pemilihan {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Program Menghitung Nilai Akhir");
        System.out.println("=====");

        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas: ");
        byte tugas = sc.nextByte();

        System.out.print("Masukkan Nilai Kuis: ");
        byte kuis = sc.nextByte();

        System.out.print("Masukkan Nilai UTS: ");
        byte uts = sc.nextByte();

        System.out.print("Masukkan Nilai UAS: ");
        byte uas = sc.nextByte();

        sc.close();
        System.out.println("=====");
        System.out.println("=====");
        boolean isValid;
        if (tugas >= 0 && tugas <= 100 && kuis >= 0 && kuis <= 100 && uts
>= 0 && uts <= 100 && uas >= 0 && uas <= 100)
            isValid = true;
        else isValid = false;
        if (isValid) {
            float rataRata = (tugas * 0.2f) + (kuis * 0.2f) + (uts * 0.3f)
+ (uas * 0.3f);
            String nilaiHuruf;
            if (rataRata <= 100 && rataRata > 80) nilaiHuruf = "A";
            else if (rataRata <= 80 && rataRata > 73) nilaiHuruf = "B+";
            else if (rataRata <= 73 && rataRata > 65) nilaiHuruf = "B";
            else if (rataRata <= 65 && rataRata > 60) nilaiHuruf = "C+";
            else if (rataRata <= 60 && rataRata > 50) nilaiHuruf = "C";
            else if (rataRata <= 50 && rataRata > 39) nilaiHuruf = "D";
            else if (rataRata <= 39 && rataRata >= 0) nilaiHuruf = "E";
            else nilaiHuruf = "nilai tidak valid";
            System.out.printf("Nilai Akhir: %.1f\n", rataRata);
            System.out.printf("Nilai Huruf: %s\n", nilaiHuruf);
            System.out.println("=====");
            System.out.println("=====");
            boolean isLulus;
            if (nilaiHuruf.equalsIgnoreCase("D") ||
nilaiHuruf.equalsIgnoreCase("E")) {
                isLulus = false;
            } else isLulus = true;
            if (isLulus)
                System.out.println("SELAMAT ANDA LULUS");
            else
                System.out.println("ANDA TIDAK LULUS");
        } else {
            System.out.println("Nilai Tidak Valid");
            System.out.println("=====");
            System.out.println("=====");
        }
    }
}

```

1.1.2 Output Kode Program

Program Menghitung Nilai Akhir	Program Menghitung Nilai Akhir	Program Menghitung Nilai Akhir
=====	=====	=====
Masukkan Nilai Tugas: 85	Masukkan Nilai Tugas: 90	Masukkan Nilai Tugas: 10
Masukkan Nilai Kuis: 90	Masukkan Nilai Kuis: 40	Masukkan Nilai Kuis: 12
Masukkan Nilai UTS: 120	Masukkan Nilai UTS: 75	Masukkan Nilai UTS: 12
Masukkan Nilai UAS: 70	Masukkan Nilai UAS: 85	Masukkan Nilai UAS: 12
=====	=====	=====
=====	=====	=====
Nilai Tidak Valid	Nilai Akhir: 74.0	Nilai Akhir: 11.6
=====	Nilai Huruf: B+	Nilai Huruf: E
=====	=====	=====
=====	=====	=====
=====	SELAMAT ANDA LULUS	ANDA TIDAK LULUS

1.1.3 Push Github

```
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git add .
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git commit -m "Jobsheet 1 Pemilihan"
[main (root-commit) a1bb41b] Jobsheet 1 Pemilihan
1 file changed, 60 insertions(+)
 create mode 100644 Jobsheet1/Pemilihan.java
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git push -u origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 900 bytes | 450.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ghazwanz/Praktikum-ASD.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

1.2 Praktikum Perulangan

1.2.1 Kode Program

```

import java.util.Scanner;

public class Perulangan {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input NIM: ");
        String nim = sc.nextLine();
        System.out.println("=====");

        String digitNim = nim.substring(nim.length()-2);

        int n = Integer.parseInt(digitNim);
        if (n < 10) n+=10;
        System.out.printf("n=%s\n",n);
        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            if (i == 6 || i == 10) continue;
            if (i % 2 != 0) System.out.print("* ");
            else System.out.print(i+" ");
        }
    }
}

```

1.2.2 Hasil Run Program

```

Input NIM: 244107020151
=====
n=51
* 2 * 4 * 8 * 12 * 14 * 16 * 18 * 20 * 22 * 24 * 26 * 28 * 30 * 32 * 34 * 36 * 38 * 40 * 42 * 44 * 46 * 48 * 50 *

```

1.3 Praktikum Array

1.3.1 Kode Program

```

import java.util.Scanner;
public class Array {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[] mataKuliah = new String[8];
        float[] nilaiAngka = new float[8];
        String[] nilaiHuruf = new String[8];
        float[] bobotNilai = new float[8];
        byte[] sks = new byte[8];
        float ip=0;
        byte totalSks=0;
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Program Menghitung IP Semester");
        System.out.println("=====");
        for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan Nama Mata Kuliah: ");
            mataKuliah[i] = sc.nextLine();
        }
        System.out.println("=====");
        for (int i = 0; i < sks.length; i++) {
            while (true) {
                System.out.printf("Masukkan Bobot SKS untuk MK %s: ",
mataKuliah[i]);
                sks[i] = sc.nextByte();
                if (sks[i] < 0 || sks[i] > 3) {
                    System.out.println("Input SKS Tidak Valid Input Ulang
SKS!");
                } else break;
            }
            totalSks += sks[i];
        }
        System.out.println("=====");
        for (int i = 0; i < nilaiAngka.length; i++) {
            while (true) {
                System.out.printf("Masukkan Nilai Angka untuk MK %s: ",
mataKuliah[i]);
                nilaiAngka[i] = sc.nextFloat();
                if (nilaiAngka[i] < 0 || nilaiAngka[i] > 100) {
                    System.out.println("Input Nilai Tidak Valid Input
Ulang Nilai!");
                } else break;
            }
            if (nilaiAngka[i] <= 100 && nilaiAngka[i] > 80) {
                nilaiHuruf[i] = "A";
                bobotNilai[i] = 4;
            } else if (nilaiAngka[i] <= 80 && nilaiAngka[i] > 73){
                nilaiHuruf[i] = "B+";
                bobotNilai[i] = 3.5f;
            }
            else if (nilaiAngka[i] <= 73 && nilaiAngka[i] > 65){
                nilaiHuruf[i] = "B";
                bobotNilai[i] = 3;
            }
            else if (nilaiAngka[i] <= 65 && nilaiAngka[i] > 60){
                nilaiHuruf[i] = "C+";
                bobotNilai[i] = 2.5f;
            }
            else if (nilaiAngka[i] <= 60 && nilaiAngka[i] > 50){
                nilaiHuruf[i] = "C";
                bobotNilai[i] = 2;
            }
        }
    }
}

```

```

else if (nilaiAngka[i] <= 50 && nilaiAngka[i] > 39){
    nilaiHuruf[i] = "D";
    bobotNilai[i] = 1;
}
else if (nilaiAngka[i] <= 39 && nilaiAngka[i] >= 0){
    nilaiHuruf[i] = "E";
    bobotNilai[i] = 0;
}
}
System.out.println("=====");
System.out.println("Hasil Konversi Nilai");
System.out.println("=====");
System.out.println("MK\t\t\t\t\tNilai Angka\t Nilai Huruf\tBobot
Nilai");
for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
    System.out.printf("%-45s %-15.2f %-15s
%.2f\n",mataKuliah[i],nilaiAngka[i],nilaiHuruf[i],bobotNilai[i]);

}
System.out.println("=====");
for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
    ip += (bobotNilai[i] * sks[i]);
}
ip = ip / totalSks;
System.out.println("IP: "+ip);
}
}

```

1.3.2 Hasil Run Program

```

=====
Program Menghitung IP Semester
=====
Masukkan Nama Mata Kuliah: Pancasila
Masukkan Nama Mata Kuliah: Konsep Teknologi Informasi
Masukkan Nama Mata Kuliah: Critical Thinking dan Problem Solving
Masukkan Nama Mata Kuliah: Matematika Dasar
Masukkan Nama Mata Kuliah: Bahasa Inggris
Masukkan Nama Mata Kuliah: Dasar Pemrograman
Masukkan Nama Mata Kuliah: Praktikum Dasar Pemrograman
Masukkan Nama Mata Kuliah: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
=====
Masukkan Bobot SKS untuk MK Pancasila: 75
Input SKS Tidak Valid Input Ulang SKS!
Masukkan Bobot SKS untuk MK Pancasila: 2
Masukkan Bobot SKS untuk MK Konsep Teknologi Informasi: 2
Masukkan Bobot SKS untuk MK Critical Thinking dan Problem Solving: 2
Masukkan Bobot SKS untuk MK Matematika Dasar: 3
Masukkan Bobot SKS untuk MK Bahasa Inggris: 2
Masukkan Bobot SKS untuk MK Dasar Pemrograman: 2
Masukkan Bobot SKS untuk MK Praktikum Dasar Pemrograman: 3
Masukkan Bobot SKS untuk MK Keselamatan dan Kesehatan Kerja: 2
=====
Masukkan Nilai Angka untuk MK Pancasila: 75
Masukkan Nilai Angka untuk MK Konsep Teknologi Informasi: 85
Masukkan Nilai Angka untuk MK Critical Thinking dan Problem Solving: 70
Masukkan Nilai Angka untuk MK Matematika Dasar: 85
Masukkan Nilai Angka untuk MK Bahasa Inggris: 85
Masukkan Nilai Angka untuk MK Dasar Pemrograman: 62
Masukkan Nilai Angka untuk MK Praktikum Dasar Pemrograman: 62
Masukkan Nilai Angka untuk MK Keselamatan dan Kesehatan Kerja: 85
=====

```

Hasil Konversi Nilai

```

=====

```

MK	Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot Nilai
Pancasila	75.00	B+	3.50
Konsep Teknologi Informasi	85.00	A	4.00
Critical Thinking dan Problem Solving	70.00	B	3.00
Matematika Dasar	85.00	A	4.00
Bahasa Inggris	85.00	A	4.00
Dasar Pemrograman	62.00	C+	2.50
Praktikum Dasar Pemrograman	62.00	C+	2.50
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	85.00	A	4.00

```

=====
IP: 3.416667

```


1.3.3 Push Github

```
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git add .
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git commit -m "Jobsheet 1 Array"
[main 26be99e] Jobsheet 1 Array
 2 files changed, 84 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 Jobsheet1/Array.java
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git push -u origin main
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (5/5), 1.12 KiB | 573.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/ghazwanz/Praktikum-ASD.git
   b4fb0a0..26be99e  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

1.4 Praktikum Fungsi

1.4.1 Kode Program

```

import java.util.Scanner;
public class Fungsi {
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    static void pendapatan(int[][] cabang) {
        for (int i = 0; i < cabang.length; i++) {
            int total = 0;
            for (int j = 0; j < cabang[i].length; j++) {
                int totalHarga=0;
                switch (j) {
                    case 0:
                        totalHarga = cabang[i][j] * 75000;
                        break;
                    case 1:
                        totalHarga = cabang[i][j] * 50000;
                        break;
                    case 2:
                        totalHarga = cabang[i][j] * 60000;
                        break;
                    case 3:
                        totalHarga = cabang[i][j] * 10000;
                        break;
                }
                total+= totalHarga;
            }
            System.out.printf("Total Pendapatan Royal Garden %s = %s\n",i+1,total);
            System.out.println("=====");
        }
    }
    static void stok(int[][] cabang) {
        boolean isPengurangan = false;
        while (true) {
            System.out.print("Apakah Terdapat Pengurangan Pada Cabang ke-4? (ya/tidak): ");
            String pengurangan = sc.nextLine();
            if (pengurangan.equalsIgnoreCase("tidak")) isPengurangan = false;
            else if (pengurangan.equalsIgnoreCase("ya")) isPengurangan =true;
            if (pengurangan.equalsIgnoreCase("ya") || pengurangan.equalsIgnoreCase("tidak")) {
                break;
            } else System.out.println("Input Tidak Valid");
        }
    }
}

```

```

        for (int i = 0; i < cabang.length; i++) {

            int stok = 0;
            for (int j = 0; j < cabang[0].length; j++) {
                stok += cabang[j][i];
                if (isPengurangan) {
                    if (j == cabang.length - 1) {
                        switch (i) {
                            case 0:
                                stok -= 1;
                                break;
                            case 1:
                                stok -= 2;
                                break;
                            case 2:
                                stok -= 1;
                                break;
                            case 3:
                                stok -= 5;
                                break;
                        }
                    }
                }
            }

            switch (i) {
                case 0:
                    System.out.printf("Total Stok Bunga Aglonema = %s\n", stok);
                    break;
                case 1:
                    System.out.printf("Total Stok Bunga Keladi = %s\n", stok);
                    break;
                case 2:
                    System.out.printf("Total Stok Bunga Alocasia = %s\n", stok);
                    break;
                case 3:
                    System.out.printf("Total Stok Bunga Mawar = %s\n", stok);
                    break;
            }
        }
    }
}

```

```

public static void main(String[] args) {

    int[][] royalGarden =
    {{10,5,15,7},{6,11,9,12},{2,10,10,5},{5,7,12,9}};
    byte menu;
    do{
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Pendataan Royal Garden");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("1. Data Pendapatan Tiap Cabang");
        System.out.println("2. Data Stok Tiap Jenis Bunga");
        System.out.println("3. Keluar");
        System.out.print("Masukkan Menu: ");
        menu = sc.nextByte();
        sc.nextLine();
        switch (menu) {
            case 1:
                pendapatan(royalGarden);
                break;
            case 2:
                stok(royalGarden);
                break;
            case 3:
                System.out.println("Program Selesai.");
                break;
            default:
                System.out.println("Menu Tidak Valid!");
                break;
        }
    } while (menu !=3);
}

```

1.4.2 Hasil Run kode Program

```

=====
1. Data Pendapatan Tiap Cabang
2. Data Stok Tiap Jenis Bunga
3. Keluar
Masukkan Menu: 2
Apakah Terdapat Pengurangan Pada Cabang ke-4? (ya/tidak): tidak
Total Stok Bunga Aglonema = 23
Total Stok Bunga Keladi = 33
Total Stok Bunga Alocasia = 46
Total Stok Bunga Mawar = 33
=====
Pendataan Royal Garden
=====
1. Data Pendapatan Tiap Cabang
2. Data Stok Tiap Jenis Bunga
3. Keluar
Masukkan Menu: 2
Apakah Terdapat Pengurangan Pada Cabang ke-4? (ya/tidak): ya
Total Stok Bunga Aglonema = 22
Total Stok Bunga Keladi = 31
Total Stok Bunga Alocasia = 45
Total Stok Bunga Mawar = 28
=====
Pendataan Royal Garden
=====
1. Data Pendapatan Tiap Cabang
2. Data Stok Tiap Jenis Bunga
3. Keluar
Masukkan Menu: 3
Program Selesai.

```

```

=====
Pendataan Royal Garden
=====
1. Data Pendapatan Tiap Cabang
2. Data Stok Tiap Jenis Bunga
3. Keluar
Masukkan Menu: 1
Total Pendapatan Royal Garden 1 = 1970000
=====
Total Pendapatan Royal Garden 2 = 1660000
=====
Total Pendapatan Royal Garden 3 = 1300000
=====
Total Pendapatan Royal Garden 4 = 1535000
=====
Pendataan Royal Garden
=====
1. Data Pendapatan Tiap Cabang
2. Data Stok Tiap Jenis Bunga
3. Keluar

```

1.4.3 Push Github

```
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git add .
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git commit -m "Jobsheet 1 Fungsi"
[main 1cc2aa9] Jobsheet 1 Fungsi
 1 file changed, 109 insertions(+)
 create mode 100644 Jobsheet1/Fungsi.java
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git push -u origin main
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 1.28 KiB | 328.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ghazwanz/Praktikum-ASD.git
 26be99e..1cc2aa9  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

2. Tugas

2.1 Tugas 1 (Kode Plat Nomor)

2.1.1 Kode Program

```
import java.util.Scanner;

public class PlatNomor {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        byte hasil = -1;
        char[] kodePlat = {'A', 'B', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'L', 'N', 'T'};
        char[][] kota =
        {{ 'B', 'A', 'N', 'T', 'E', 'N' }, { 'J', 'A', 'K', 'A', 'R', 'T', 'A' }, { 'B', 'A', 'N', 'D', 'U', 'N', 'G' }, { 'C', 'I', 'R', 'E', 'B', 'O', 'N' }, { 'B', 'O', 'G', 'O', 'R' }, { 'P', 'E', 'K', 'A', 'L', 'O', 'N', 'G', 'A', 'N' }, { 'S', 'E', 'M', 'A', 'R', 'A', 'N', 'G' }, { 'S', 'U', 'R', 'A', 'B', 'A', 'Y', 'A' }, { 'M', 'A', 'L', 'A', 'N', 'G' }, { 'T', 'E', 'G', 'A', 'L' }};
        System.out.print("Input Kode Plat Nomor: ");
        char input = sc.nextLine().charAt(0);

        for (int i = 0; i < kodePlat.length; i++) {
            if(input == kodePlat[i]) hasil = (byte) i;
        }
        if (hasil == -1) System.out.println("Kode Tidak Ditemukan");
        else {
            for (int i = 0; i < kota.length; i++) {
                if (i == hasil) {
                    System.out.printf("Kota dengan Kode Plat %s: KOTA ", input);
                    for (int j = 0; j < kota[i].length; j++) {
                        System.out.print(kota[i][j]);
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

2.1.2 Output Kode Program

```
Input Kode Plat Nomor: A  
Kota dengan Kode Plat A: KOTA BANTEN
```

```
Input Kode Plat Nomor: a  
Kode Tidak Ditemukan
```

2.1.3 Push Github

```
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git add .  
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git commit -m "Jobsheet 1 Tugas 1"  
[main ad976fc] Jobsheet 1 Tugas 1  
1 file changed, 5 insertions(+), 5 deletions(-)  
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git push -u origin main  
Enumerating objects: 7, done.  
Counting objects: 100% (7/7), done.  
Delta compression using up to 4 threads  
Compressing objects: 100% (3/3), done.  
Writing objects: 100% (4/4), 426 bytes | 213.00 KiB/s, done.  
Total 4 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.  
To https://github.com/ghazwanz/Praktikum-ASD.git  
66a7304..ad976fc main -> main  
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

2.2 Tugas 2 (Rumus Kubus)

2.2.1 Kode Program

```

import java.util.Scanner;

public class Kubus {
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    static void menu() {
        byte menu;
        do{
            System.out.println("=====");
            System.out.println("Menu Operasi Kubus");
            System.out.println("=====");
            System.out.println("1. Menghitung Volume Kubus");
            System.out.println("2. Menghitung Luas Permukaan Kubus");
            System.out.println("3. Menghitung Keliling Kubus");
            System.out.println("4. Keluar");
            System.out.print("Masukkan Menu: ");
            menu = sc.nextByte();

            switch (menu) {
                case 1:
                    volume();
                    break;
                case 2:
                    lPermukaan();
                    break;
                case 3:
                    keliling();
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("Program Selesai!");
                    break;
                default:
                    System.out.println("Input Menu Tidak Valid!");
                    break;
            }
        } while (menu!=4);
    }
    static void volume() {
        short rusuk;
        int volume;
        System.out.print("Input Panjang Rusuk Kubus: ");
        rusuk = sc.nextShort();
        volume = rusuk * rusuk * rusuk;
        System.out.printf("Panjang Rusuk Kubus = %s\n", rusuk);
        System.out.printf("Volume Kubus = %s\n\n", volume);
    }
    static void lPermukaan() {
        short rusuk;
        int lp;
        System.out.print("Input Panjang Rusuk Kubus: ");
        rusuk = sc.nextShort();
        lp = 6 * (rusuk * rusuk);
        System.out.printf("Panjang Rusuk Kubus = %s\n", rusuk);
        System.out.printf("Luas Permukaan Kubus = %s\n\n", lp);
    }
}

```



```

static void keliling(){
    short rusuk;
    int keliling;
    System.out.print("Input Panjang Rusuk Kubus: ");
    rusuk = sc.nextShort();
    keliling = 12 * rusuk;
    System.out.printf("Panjang Rusuk Kubus = %s\n",rusuk);
    System.out.printf("Keliling Kubus = %s\n\n",keliling);
}
public static void main(String[] args) {
    menu();
}
}

```

2.2.2 Hasil Run Kode Program

```

=====
Menu Operasi Kubus
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Masukkan Menu: 1
Input Panjang Rusuk Kubus: 7
Panjang Rusuk Kubus = 7
Volume Kubus = 343

=====
Menu Operasi Kubus
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Masukkan Menu: 2
Input Panjang Rusuk Kubus: 7
Panjang Rusuk Kubus = 7
Luas Permukaan Kubus = 294

=====
Menu Operasi Kubus
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Masukkan Menu: 3
Input Panjang Rusuk Kubus: 7
Panjang Rusuk Kubus = 7
Keliling Kubus = 84

```

```

=====
Menu Operasi Kubus
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Masukkan Menu: 22
Input Menu Tidak Valid!

=====
Menu Operasi Kubus
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Masukkan Menu: 4
Program Selesai!

```

2.3 Tugas 3 (Sistem Mata Kuliah)

2.3.1 Kode Program

```
import java.util.Scanner;

public class MataKuliah {
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    static int jumlahMatkul = 0;
    static int sks[];
    static int semester[];
    static String matkul[];
    static String hari[];

    static void menu() {
        byte menu;
        do {
            System.out.println("=====");
            System.out.println("Menu Mata Kuliah");
            System.out.println("=====");
            System.out.println("1. Input Data Mata Kuliah");
            System.out.println("2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah");
            System.out.println("3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari");
            System.out.println("4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester");
            System.out.println("5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama");
            System.out.println("6. Keluar");
            System.out.print("Input Menu: ");
            menu = sc.nextByte();
            switch (menu) {
                case 1:
                    inputMatKul();
                    break;
                case 2:
                    tampilJadwal();
                    break;
                case 3:
                    tampilHari();
                    break;
                case 4:
                    tampilSemester();
                    break;
                case 5:
                    tampilMatkul();
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("Program Selesai");
                    break;
                default:
                    System.out.println("Input Menu Tidak Valid!");
                    break;
            }
        } while (menu != 6);
    }
}
```

```

static boolean validateJml() {
    boolean isEmpty = jumlahMatkul <= 0 ? true : false;
    return isEmpty;
}

static void inputMatKul() {
    boolean isEmpty = validateJml();
    if (!isEmpty){
        System.out.println("Data Sudah Ada");
        return;
    }
    while (true) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Mata Kuliah yang Ingin
Ditambahkan: ");
        jumlahMatkul = sc.nextInt();
        if (jumlahMatkul < 0) System.out.println("Jumlah Mata Kuliah
Tidak Valid!");
        else break;
    }
    sks = new int[jumlahMatkul];
    semester = new int[jumlahMatkul];
    matkul = new String[jumlahMatkul];
    hari = new String[jumlahMatkul];
    sc.nextLine();
    System.out.println("=====");
    for (int i = 0; i < jumlahMatkul; i++) {
        System.out.printf("Masukkan Nama Mata Kuliah ke-%s: ", i + 1);
        matkul[i] = sc.nextLine();
        System.out.println("=====");
        System.out.printf("Masukkan Jumlah SKS Mata Kuliah ke-%s: ", i
+ 1);
        sks[i] = sc.nextInt();
        System.out.println("=====");
        System.out.printf("Masukkan Semester Mata Kuliah ke-%s: ", i +
1);
        semester[i] = sc.nextInt();
        System.out.println("=====");
        sc.nextLine();
        System.out.printf("Masukkan Jadwal Hari Mata Kuliah ke-%s: ", i
+ 1);
        hari[i] = sc.nextLine();
        System.out.println("=====");
    }
}

```

```

static void printData(String matkul, int sks, int semester, String hari) {
    System.out.printf("Mata Kuliah: %s\n", matkul);
    System.out.printf("SKS: %s\n", sks);
    System.out.printf("Semester: %s\n", semester);
    System.out.printf("Hari: %s\n", hari);
    System.out.println("=====");
}

static void tampilJadwal() {
    boolean isEmpty = validateJml();
    if (isEmpty){
        System.out.println("Input Data Terlebih Dahulu!");
        return;
    }
    System.out.println("=====");
    System.out.println("Seluruh Jadwal Mata Kuliah");
    System.out.println("=====");
    for (int i = 0; i < jumlahMatkul; i++) {
        printData(matkul[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
    }
}

static void tampilHari() {
    boolean isEmpty = validateJml();
    if (isEmpty){
        System.out.println("Input Data Terlebih Dahulu!");
        return;
    }
    sc.nextLine();
    System.out.print("Masukkan Hari: ");
    String input = sc.nextLine();
    boolean isFound = false;
    System.out.printf("===== Mata Kuliah Hari %s =====\n",
input);
    for (int i = 0; i < jumlahMatkul; i++) {
        if (hari[i].equalsIgnoreCase(input)) {
            isFound = true;
            printData(matkul[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
        }
    }
    if (!isFound) System.out.println("Mata Kuliah Tidak Ditemukan\n");
}

```

```

static void tampilSemester() {
    boolean isEmpty = validateJml();
    if (isEmpty){
        System.out.println("Input Data Terlebih Dahulu!");
        return;
    }
    System.out.print("Masukkan Semester: ");
    int input = sc.nextInt();
    sc.nextLine();
    System.out.printf("===== Mata Kuliah Semester %s =====\n",
input);
    boolean isFound = false;
    for (int i = 0; i < jumlahMatkul; i++) {
        if (semester[i] == input) {
            isFound = true;
            printData(matkul[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
        }
    }
    if (!isFound) System.out.println("Mata Kuliah Tidak Ditemukan\n");
}

static void tampilMatkul() {
    boolean isEmpty = validateJml();
    if (isEmpty){
        System.out.println("Input Data Terlebih Dahulu!");
        return;
    }
    sc.nextLine();
    System.out.print("Masukkan Mata Kuliah: ");
    String input = sc.nextLine();
    System.out.printf("===== Mata Kuliah Semester %s =====\n",
input);
    boolean isFound = false;
    for (int i = 0; i < jumlahMatkul; i++) {
        if (matkul[i].equalsIgnoreCase(input)) {
            isFound = true;
            printData(matkul[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
        }
    }
    if (!isFound) System.out.println("Mata Kuliah Tidak Ditemukan\n");
}

public static void main(String[] args) {
    menu();
}
}

```

2.3.2 Output Kode Program

```
=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 1
Masukkan Jumlah Mata Kuliah yang Ingin Ditambahkan: 2
=====
Masukkan Nama Mata Kuliah ke-1: Basis Data
=====
Masukkan Jumlah SKS Mata Kuliah ke-1: 3
=====
Masukkan Semester Mata Kuliah ke-1: 2
=====
Masukkan Jadwal Hari Mata Kuliah ke-1: Rabu
=====
Masukkan Nama Mata Kuliah ke-2: Algoritma
=====
Masukkan Jumlah SKS Mata Kuliah ke-2: 3
=====
Masukkan Semester Mata Kuliah ke-2: 2
=====
Masukkan Jadwal Hari Mata Kuliah ke-2: Kamis
=====
=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 2
=====
Seluruh Jadwal Mata Kuliah
=====
```

```

Mata Kuliah: Basis Data
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Rabu
=====
Mata Kuliah: Algoritma
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Kamis
=====
=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 3
Masukkan Hari: Kamis
===== Mata Kuliah Hari Kamis =====
Mata Kuliah: Algoritma
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Kamis
=====
=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 4
Masukkan Semester: 1
===== Mata Kuliah Semester 1 =====
Mata Kuliah Tidak Ditemukan

=====

```

```

Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 4
Masukkan Semester: 2
===== Mata Kuliah Semester 2 =====
Mata Kuliah: Basis Data
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Rabu
=====
Mata Kuliah: Algoritma
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Kamis
=====
=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 5
Masukkan Mata Kuliah: basis Data
===== Mata Kuliah Semester basis Data =====
Mata Kuliah: Basis Data
SKS: 3
Semester: 2
Hari: Rabu
=====

```

```

=====
Menu Mata Kuliah
=====
1. Input Data Mata Kuliah
2. Tampilkan Jadwal Mata Kuliah
3. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Hari
4. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Semester
5. Tampilkan Mata Kuliah Berdasarkan Nama
6. Keluar
Input Menu: 6
Program Selesai

```


2.3.3 Push Github

```
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git add .
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git commit -m "Jobsheet 1 Tugas 2 & 3"
[main 8685f20] Jobsheet 1 Tugas 2 & 3
 2 files changed, 176 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 Jobsheet1/MataKuliah.java
PS C:\Code\Java\sem2\Praktikum-ASD> git push -u origin main
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (5/5), 1.46 KiB | 374.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To https://github.com/ghazwanz/Praktikum-ASD.git
 757d1ff..8685f20  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```