

**Laporan Case Method**  
**Praktikum Algoritma dan Struktur Data**

Kelompok:

Gempita Fitri Nurdini (11)

Hernanda Rizka Utami (12)

**Mahasiswa**

```
public class Mahasiswa {  
    String NIM;  
    String nama;  
    String prodi;  
  
    public Mahasiswa(String NIM, String nama, String prodi) {  
        this.NIM = NIM;  
        this.nama = nama;  
        this.prodi = prodi;  
    }  
  
    public void tampilMahasiswa() {  
        System.out.println("NIM: " + NIM + " | Nama: " + nama + " | Prodi: " + prodi);  
    }  
}
```

## Mata Kuliah

```
public class MataKuliah {  
    String kodeMK;  
    String namaMK;  
    int sks;  
  
    public MataKuliah(String kodeMK, String namaMK, int sks) {  
        this.kodeMK = kodeMK;  
        this.namaMK = namaMK;  
        this.sks = sks;  
    }  
  
    public void tampilMataKuliah() {  
        System.out.println("Kode: " + kodeMK + "| Mata Kuliah: " + namaMK + "| SKS: " + sks);  
    }  
}
```

## Penilaian

```
public class MataKuliah {
    String kodeMK;
    String namaMK;
    int sks;

    public MataKuliah(String kodeMK, String namaMK, int sks) {
        this.kodeMK = kodeMK;
        this.namaMK = namaMK;
        this.sks = sks;
    }

    public void tampilMataKuliah() {
        System.out.println("Kode: " + kodeMK + " | Mata Kuliah: " + namaMK + " | SKS: " + sks);
    }
}
```

## Main

```
import java.util.Scanner;
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;

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

        Mahasiswa[] mahasiswaList = {
            new Mahasiswa("22001", "Ali Rahman", "Informatika"),
            new Mahasiswa("22002", "Budi Santoso", "Informatika"),
            new Mahasiswa("22003", "Citra Dewi", "Sistem Informasi Bisnis")
        };

        MataKuliah[] mkList = {
            new MataKuliah("MK001", "Struktur Data", 3),
            new MataKuliah("MK002", "Basis Data", 3),
            new MataKuliah("MK003", "Desain Web", 3)
        };

        List<Penilaian> nilaiList = new ArrayList<>();
        nilaiList.add(new Penilaian(mahasiswaList[0], mkList[0], 80, 85, 90));
        nilaiList.add(new Penilaian(mahasiswaList[0], mkList[1], 60, 75, 70));
        nilaiList.add(new Penilaian(mahasiswaList[1], mkList[0], 75, 70, 80));
        nilaiList.add(new Penilaian(mahasiswaList[2], mkList[1], 85, 90, 95));
        nilaiList.add(new Penilaian(mahasiswaList[2], mkList[2], 80, 90, 65));

        int pilih;
        do {
            System.out.println("\n=== MENU SISTEM AKADEMIK ===");
```

```
System.out.println("1. Tampilkan Daftar Mahasiswa");
System.out.println("2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah");
System.out.println("3. Tampilkan Data Penilaian");
System.out.println("4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir");
System.out.println("5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM");
System.out.println("0. Keluar");
System.out.print("Pilih menu: ");
pilih = sc.nextInt();

switch(pilih) {
    case 1:
        System.out.println("Daftar Mahasiswa: ");
        for (Mahasiswa m : mahasiswaList) {
            m.tampilMahasiswa();
        }
        break;
    case 2:
        System.out.println("Daftar Mata Kuliah: ");
        for (MataKuliah mk : mkList) {
            mk.tampilMataKuliah();
        }
        break;
    case 3:
        System.out.println("Data Penilaian: ");
        for (Penilaian p : nilaiList) {
            p.tampilPenilaian();
        }
        break;
    case 4:
        System.out.println("Data Penilaian (Diurutkan berdasarkan nilai akhir):");
        Penilaian[] nilaiArray = nilaiList.toArray(new Penilaian[0]);
        for(int i =0; i< nilaiArray.length -1; i++){
```

```

        for(int j=0; j< nilaiArray.length -1 -i; j++){
            if(nilaiArray[j].nilaiAkhir < nilaiArray[j + 1].nilaiAkhir){
                Penilaian temp = nilaiArray[j];
                nilaiArray[j] = nilaiArray[j+1];
                nilaiArray[j+1] =temp;
            }
        }
    }
    for(Penilaian p: nilaiArray){
        p.tampilPenilaian();
    }
    break;
case 5:
    System.out.print("Masukkan NIM mahasiswa yang dicari: ");
    String cariNIM = sc.next();
    boolean ditemukan = false;
    for (Mahasiswa m : mahasiswaList) {
        if (m.NIM.equals(cariNIM)) {
            System.out.print("Mahasiswa Ditemukan: ");
            m.tampilMahasiswa();
            ditemukan = true;
            break;
        }
    }
    if (!ditemukan) {
        System.out.println("Mahasiswa tidak ditemukan.");
    }
    break;
case 0:
    System.out.println("Terima kasih!");
    break;

```

```
        default:
            System.out.println("Menu tidak valid.");
        }
    } while (pilih != 0);

    sc.close();
}
```

### Output Menu 1

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 1
Daftar Mahasiswa:
NIM: 22001| Nama: Ali Rahman| Prodi: Informatika
NIM: 22002| Nama: Budi Santoso| Prodi: Informatika
NIM: 22003| Nama: Citra Dewi| Prodi: Sistem Informasi Bisnis
```

### Output Menu 2

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 2
Daftar Mata Kuliah:
Kode: MK001| Mata Kuliah: Struktur Data| SKS: 3
Kode: MK002| Mata Kuliah: Basis Data| SKS: 3
Kode: MK003| Mata Kuliah: Desain Web| SKS: 3
```



### Output Menu 3

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 3
Data Penilaian:
Ali Rahman | Struktur Data | Nilai Akhir: 85.5
Ali Rahman | Basis Data | Nilai Akhir: 68.5
Budi Santoso | Struktur Data | Nilai Akhir: 75.5
Citra Dewi | Basis Data | Nilai Akhir: 90.5
Citra Dewi | Desain Web | Nilai Akhir: 77.0
```

### Output Menu 4

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 4
Data Penilaian (Diurutkan berdasarkan nilai akhir):
Citra Dewi | Basis Data | Nilai Akhir: 90.5
Ali Rahman | Struktur Data | Nilai Akhir: 85.5
Citra Dewi | Desain Web | Nilai Akhir: 77.0
Budi Santoso | Struktur Data | Nilai Akhir: 75.5
Ali Rahman | Basis Data | Nilai Akhir: 68.5
```

## Output Menu 5

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 5
Masukkan NIM mahasiswa yang dicari: 22002
Mahasiswa Ditemukan: NIM: 22002| Nama: Budi Santoso| Prodi: Informatika
```

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah
3. Tampilkan Data Penilaian
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM
0. Keluar
Pilih menu: 5
Masukkan NIM mahasiswa yang dicari: 2341
Mahasiswa tidak ditemukan.
```

## Output Menu 0

```
=== MENU SISTEM AKADEMIK ===  
1. Tampilkan Daftar Mahasiswa  
2. Tampilkan Daftar Mata Kuliah  
3. Tampilkan Data Penilaian  
4. Urutkan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akhir  
5. Cari Mahasiswa Berdasarkan NIM  
0. Keluar  
Pilih menu: 0  
Terima kasih!
```