

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA CASE METHOD
(JOBSHEET 7)

Kelompok:

Niky Tania Sari (18)

Widi widayanti (25)

Mahasiswa

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

MataKuliah

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

Penilaian

```
Penilaian.java

import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;

public class Penilaian {
    Mahasiswa mahasiswa;
    MataKuliah mataKuliah;
    double nilaiTugas;
    double nilaiUTS;
    double nilaiUAS;
    double nilaiAkhir;

    Penilaian(Mahasiswa mahasiswa, MataKuliah mataKuliah, double tugas, double uts, double uas) {
        this.mahasiswa = mahasiswa;
        this.mataKuliah = mataKuliah;
        this.nilaiTugas = tugas;
        this.nilaiUTS = uts;
        this.nilaiUAS = uas;
        hitungNilaiAkhir();
    }

    void tampilPenilaian() {
        System.out.print(mahasiswa.nama + " | ");
        System.out.print(mataKuliah.namaMK + " | ");
        System.out.println("Nilai Akhir: " + nilaiAkhir);
    }

    void hitungNilaiAkhir() {
        nilaiAkhir = (nilaiTugas * 0.3) + (nilaiUTS * 0.3) + (nilaiUAS * 0.4);
    }

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

        Mahasiswa m1 = new Mahasiswa("22001", "Ali Rahman", "Informatika");
        Mahasiswa m2 = new Mahasiswa("22002", "Budi Santoso", "Informatika");
        Mahasiswa m3 = new Mahasiswa("22003", "Citra Dewi", "Sistem Informasi Bisnis");

        MataKuliah mk1 = new MataKuliah("MK001", "Struktur Data", 3);
        MataKuliah mk2 = new MataKuliah("MK002", "Basis Data", 3);
        MataKuliah mk3 = new MataKuliah("MK003", "Desain Web", 3);

        ArrayList<Penilaian> dataNilai = new ArrayList<>();
        dataNilai.add(new Penilaian(m1, mk1, 80, 85, 90));
        dataNilai.add(new Penilaian(m1, mk2, 60, 75, 70));
        dataNilai.add(new Penilaian(m2, mk1, 75, 70, 80));
        dataNilai.add(new Penilaian(m3, mk2, 85, 90, 95));
        dataNilai.add(new Penilaian(m3, mk3, 80, 90, 65));

        int pilihan;
        do {
            System.out.println("\n===== MENU SISTEM AKADMIK =====");
        }
    }
}
```

```

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: ");
    pilihan = sc.nextInt();

    switch (pilihan) {
        case 1:
            System.out.println("\nDaftar Mahasiswa:");
            m1.tampilMahasiswa();
            m2.tampilMahasiswa();
            m3.tampilMahasiswa();
            break;
        case 2:
            System.out.println("\nDaftar Mata Kuliah:");
            mk1.tampilMatakuliah();
            mk2.tampilMatakuliah();
            mk3.tampilMatakuliah();
            break;
        case 3:
            System.out.println("\nData Penilaian:");
            for (Penilaian p : dataNilai) {
                p.tampilPenilaian();
            }
            break;
        case 4:
            System.out.println("\nData Penilaian:");
            // Konversi ArrayList ke array biasa
            Penilaian[] nilaiArray = dataNilai.toArray(new Penilaian[0]);

            // Bubble sort sederhana (descending)
            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) {
                        // Tukar posisi
                        Penilaian temp = nilaiArray[j];
                        nilaiArray[j] = nilaiArray[j+1];
                        nilaiArray[j+1] = temp;
                    }
                }
            }

            // Tampilkan hasil
            for (Penilaian p : nilaiArray) {
                p.tampilPenilaian();
            }
            break;
        case 5:
            System.out.print("Masukkan NIM mahasiswa yang dicari: ");
            String cariNIM = sc.next();
            boolean ditemukan = false;

            // Cek mahasiswa berdasarkan NIM dari daftar penilaian
            for (Penilaian p : dataNilai) {
                if (p.mahasiswa.nim.equalsIgnoreCase(cariNIM)) {
                    System.out.println("Mahasiswa Ditemukan: ");
                    p.mahasiswa.tampilMahasiswa(); // Menampilkan data mahasiswa
                    ditemukan = true;
                    break; // Keluar loop setelah ditemukan
                }
            }

            if (!ditemukan) {
                System.out.println("Mahasiswa dengan NIM tersebut tidak ditemukan.\n");
            }
            break;
        case 0:
            System.out.println("Terima kasih!");
            break;
        default:
            System.out.println("Pilihan tidak valid.\n");
    }
} while (pilihan != 0);

sc.close();
}

```

=== 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

=== 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 MK: MK001		Nama: Struktur Data		SKS: 3
Kode MK: MK002		Nama: Basis Data		SKS: 3
Kode MK: MK003		Nama: Desain Web		SKS: 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

=== 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:

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

=== 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: 0

Terima kasih!