# JOBSHEET 1

# ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA



MUHAMMAD DAFFI FIROS ZAIDAN 244107020182

TI 1E

# PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

# POLITEKNIK NEGERI MALANG

# 2024

1. **Praktikum**
   1. **Praktikum Pemilihan**

-Kode Program

import java.util.Scanner;

public class Jobsheet1 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Program Menghitung Nilai AKhir");

        System.out.println("=======================");

        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas: ");

        double nilaiTugas = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan Nilai Kuis: ");

        double nilaiKuis = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan Nilai UTS: ");

        double nilaiUTS = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan Nilai UAS: ");

        double nilaiUAS = scanner.nextDouble();

        System.out.println("==================");

        System.out.println("==================");

        if (nilaiTugas < 0 || nilaiTugas > 100 || nilaiKuis < 0 || nilaiKuis > 100 ||

            nilaiUTS < 0 || nilaiUTS > 100 || nilaiUAS < 0 || nilaiUAS > 100) {

            System.out.println("nilai tidak valid");

            return;

        }

        double nilaiAkhir = (0.2 \* nilaiTugas) + (0.2 \* nilaiKuis) + (0.3 \* nilaiUTS) + (0.3 \* nilaiUAS);

        String nilaiHuruf;

        if (nilaiAkhir >= 80 && nilaiAkhir <= 100) {

            nilaiHuruf = "A";

        } else if (nilaiAkhir >= 73) {

            nilaiHuruf = "B+";

        } else if (nilaiAkhir >= 65) {

            nilaiHuruf = "B";

        } else if (nilaiAkhir >= 58) {

            nilaiHuruf = "C+";

        } else if (nilaiAkhir >= 50) {

            nilaiHuruf = "C";

        } else if (nilaiAkhir >= 39) {

            nilaiHuruf = "D";

        } else {

            nilaiHuruf = "E";

        }

        System.out.printf("nilai akhir: %.1f\n", nilaiAkhir);

        System.out.println("Nilai Huruf: " + nilaiHuruf);

        System.out.println("==================");

        System.out.println("==================");

        if (nilaiHuruf.equals("A") || nilaiHuruf.equals("B+") || nilaiHuruf.equals("B") || nilaiHuruf.equals("C+")) {

            System.out.println("SELAMAT ANDA LULUS");

        } else {

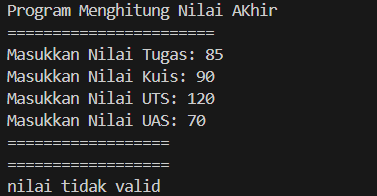
            System.out.println("TIDAK LULUS");

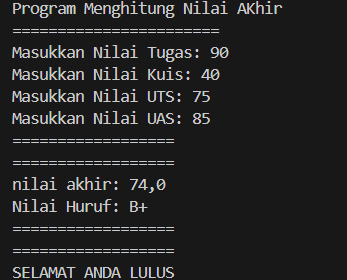
        }

    }

}

-Output





* 1. **Praktikum Perulangan**

-Kode Program

import java.util.Scanner;

public class Jobsheet1 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan NIM: ");

        String nim = scanner.nextLine();

        int n = Integer.parseInt(nim.substring(nim.length() - 2));

        if (n < 10) {

            n += 10;

        }

        for (int i = 1; i <= n; i++) {

            if (i == 6 || i == 10) {

                continue;

            }

            if (i % 2 == 0) {

                System.out.print(i + " ");

            } else {

                System.out.print("\* ");

            }

        }

        System.out.println();

        scanner.close();

    }

}

-Output

****

* 1. **Praktikum Array**

Kode Program

import java.util.Scanner;

public class PraktikumArray {

    static Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {

        String[] mataKuliah = {

            "Pancasila",

            "Konsep Teknologi Informasi",

            "Critical Thinking Problem Solving",

            "Matematika Dasar",

            "Bahasa Inggris",

            "Dasar Pemrograman",

            "Praktikum Dasar Pemrograman",

            "Keselamatan dan Kesehatan Kerja"

        };

        System.out.println("=====================================");

        System.out.println("       Program Hitung IP Semester    ");

        System.out.println("=====================================");

        double[] nilai = new double[mataKuliah.length];

        double[] bobotNilai = new double[mataKuliah.length];

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

            System.out.print("Masukkan nilai untuk " + mataKuliah[i] + ": ");

            nilai[i] = sc.nextDouble();

        }

        System.out.println("=====================================");

        System.out.println("         Hasil Konversi Nilai       ");

        System.out.println("=====================================");

        System.out.printf("%-40s %-12s %-12s %-12s\n", "Mata Kuliah", "Nilai Angka", "Nilai Huruf", "Bobot Nilai");

        double totalBobot = 0;

        int totalSKS = mataKuliah.length;

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

            String nilaiHuruf = convertNilaiHuruf(nilai[i]);

            bobotNilai[i] = convertBobotNilai(nilaiHuruf);

            totalBobot += bobotNilai[i];

            System.out.printf("%-40s %-12.2f %-12s %-12.2f\n", mataKuliah[i], nilai[i], nilaiHuruf, bobotNilai[i]);

        }

        System.out.println("=====================================");

        System.out.println("              IP SEMESTER           ");

        System.out.println("=====================================");

        double ipSemester = totalBobot / totalSKS;

        System.out.printf("IP Semester: %.2f\n", ipSemester);

    }

    private static String convertNilaiHuruf(double nilai) {

        if (nilai > 80 && nilai <= 100) return "A";

        else if (nilai > 73 && nilai <= 80) return "B+";

        else if (nilai > 65 && nilai <= 73) return "B";

        else if (nilai > 60 && nilai <= 65) return "C+";

        else if (nilai > 50 && nilai <= 60) return "C";

        else if (nilai > 39 && nilai <= 50) return "D";

        else return "E";

    }

    private static double convertBobotNilai(String nilaiHuruf) {

        switch (nilaiHuruf) {

            case "A": return 4.0;

            case "B+": return 3.5;

            case "B": return 3.0;

            case "C+": return 2.5;

            case "C": return 2.0;

            case "D": return 1.0;

            case "E": return 0.0;

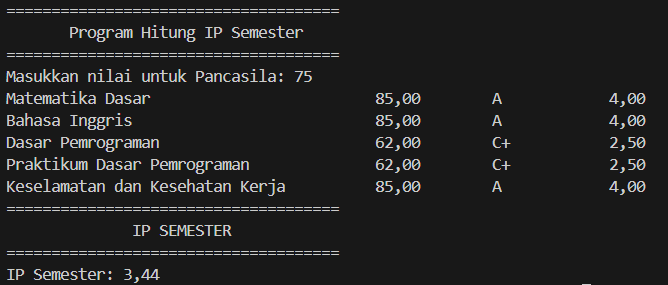
            default: return 0.0;

        }

    }

}

Output



* 1. **Praktikum Fungsi**

Kode Program

import java.util.Scanner;

public class PraktikumFungsi {

    static final int HARGA\_AGLONEMA = 75000;

    static final int HARGA\_KELADI = 50000;

    static final int HARGA\_ALOCASIA = 60000;

    static final int HARGA\_MAWAR = 10000;

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        int[][] stok = new int[4][4];

        String[] cabang = {"RoyalGarden 1", "RoyalGarden 2", "RoyalGarden 3", "RoyalGarden 4"};

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("       Input Stok Bunga Cabang         ");

        System.out.println("========================================");

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

            System.out.println("Masukkan stok untuk " + cabang[i] + ":");

            stok[i][0] = inputStok(input, "Aglonema");

            stok[i][1] = inputStok(input, "Keladi");

            stok[i][2] = inputStok(input, "Alocasia");

            stok[i][3] = inputStok(input, "Mawar");

        }

        System.out.println("\n========================================");

        System.out.println("   Pendapatan Jika Semua Bunga Terjual ");

        System.out.println("========================================");

        hitungPendapatan(stok, cabang);

        kurangiStok(stok);

        System.out.println("\n========================================");

        System.out.println("   Stok Setelah Pengurangan Bunga Mati  ");

        System.out.println("========================================");

        tampilkanStok(stok, cabang);

        input.close();

    }

    public static int inputStok(Scanner input, String namaBunga) {

        System.out.print(namaBunga + ": ");

        return input.nextInt();

    }

    public static void hitungPendapatan(int[][] stok, String[] cabang) {

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

            int pendapatan = (stok[i][0] \* HARGA\_AGLONEMA) + (stok[i][1] \* HARGA\_KELADI) +

                             (stok[i][2] \* HARGA\_ALOCASIA) + (stok[i][3] \* HARGA\_MAWAR);

            System.out.printf("%-20s : Rp %,d\n", cabang[i], pendapatan);

        }

    }

    public static void kurangiStok(int[][] stok) {

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

            if (stok[i][0] > 0) stok[i][0] -= 1;

            if (stok[i][1] > 0) stok[i][1] -= 2;

            if (stok[i][3] > 0) stok[i][3] -= 5;

        }

    }

    public static void tampilkanStok(int[][] stok, String[] cabang) {

        System.out.printf("%-15s %-10s %-10s %-10s %-10s\n", "Cabang", "Aglonema", "Keladi", "Alocasia", "Mawar");

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

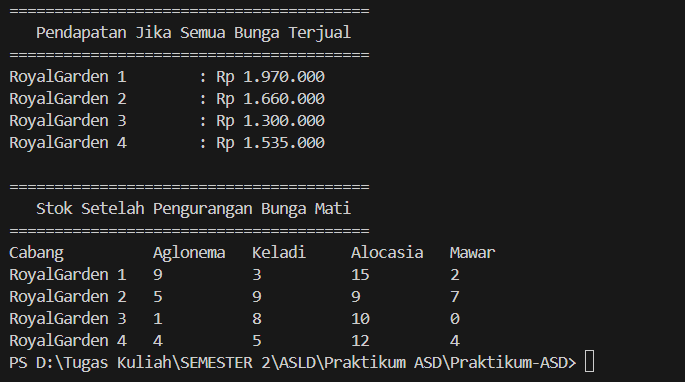
            System.out.printf("%-15s %-10d %-10d %-10d %-10d\n", cabang[i], stok[i][0], stok[i][1], stok[i][2], stok[i][3]);

        }

    }

}

Output



1. **Tugas**
   1. **Tugas 1**

Kode Program

import java.util.Scanner;

public class Tugas1 {

    public static void main(String[] args) {

        char[] kodePlat = {'A', 'B', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'L', 'N', 'T'};

        String[] kota = {

            "BANTEN", "JAKARTA", "BANDUNG", "CIREBON", "BOGOR",

            "PEKALONGAN", "SEMARANG", "SURABAYA", "MALANG", "TEGAL"

        };

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("    Program Pencarian Plat Nomor Kota           ");

        System.out.println("========================================");

        System.out.print("Masukkan kode plat nomor: ");

        char inputKode = scanner.next().toUpperCase().charAt(0);

        boolean ditemukan = false;

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

            if (kodePlat[i] == inputKode) {

                System.out.println("Kota yang sesuai: " + kota[i]);

                ditemukan = true;

                break;

            }

        }

        if (!ditemukan) {

            System.out.println("Kode plat tidak ditemukan. Silakan coba lagi.");

        }

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("          Terima Kasih!                ");

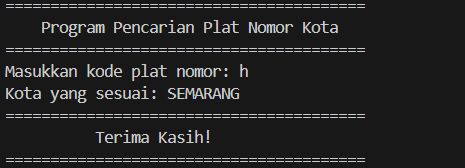
        System.out.println("========================================");

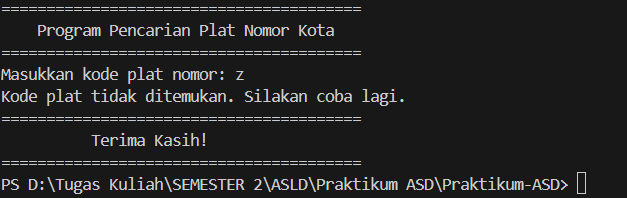
        scanner.close();

    }

}

Output





* 1. **Tugas 2**

Kode Program

import java.util.Scanner;

public class Tugas2 {

    public static void main(String[] *args*) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int pilihan;

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("       Program Perhitungan Kubus       ");

        System.out.println("========================================");

        do {

            System.out.println("\n=== MENU PERHITUNGAN KUBUS ===");

            System.out.println("1. Hitung Volume Kubus");

            System.out.println("2. Hitung Luas Permukaan Kubus");

            System.out.println("3. Hitung Keliling Kubus");

            System.out.println("4. Keluar");

            System.out.print("Pilih menu (1-4): ");

            pilihan = scanner.nextInt();

            if (pilihan >= 1 && pilihan <= 3) {

                System.out.print("Masukkan panjang sisi kubus: ");

                double sisi = scanner.nextDouble();

                switch (pilihan) {

                    case 1:

                        System.out.printf("Volume Kubus: %.2f\n", hitungVolume(sisi));

                        break;

                    case 2:

                        System.out.printf("Luas Permukaan Kubus: %.2f\n", hitungLuasPermukaan(sisi));

                        break;

                    case 3:

                        System.out.printf("Keliling Kubus: %.2f\n", hitungKeliling(sisi));

                        break;

                }

            } else if (pilihan != 4) {

                System.out.println("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.");

            }

        } while (pilihan != 4);

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("          Program Selesai              ");

        System.out.println("========================================");

        scanner.close();

    }

    public static double hitungVolume(double *sisi*) {

        return sisi \* sisi \* sisi;

    }

    public static double hitungLuasPermukaan(double *sisi*) {

        return 6 \* sisi \* sisi;

    }

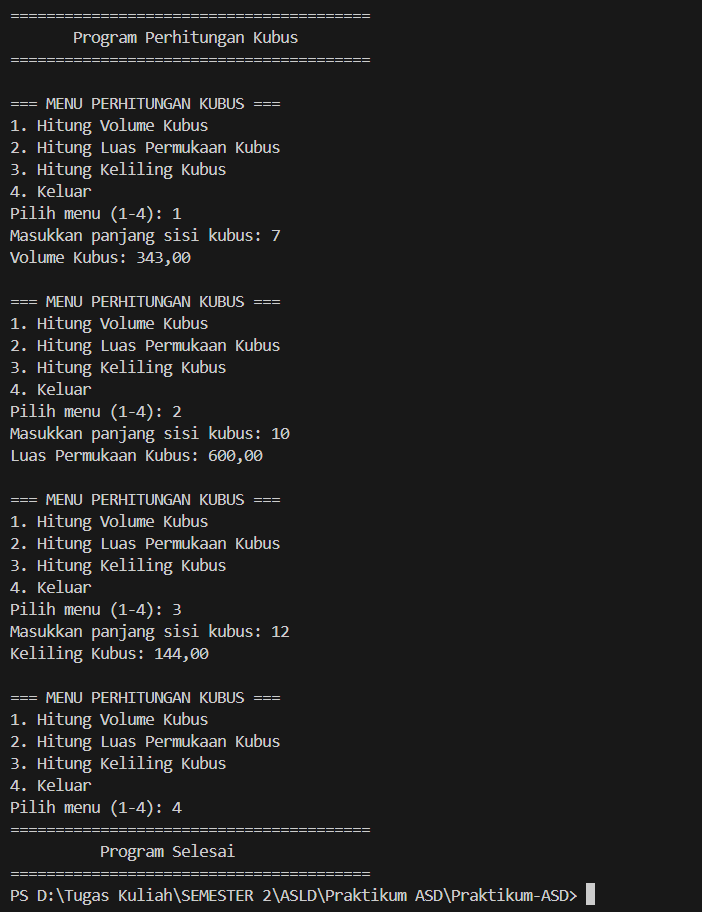
    public static double hitungKeliling(double *sisi*) {

        return 12 \* sisi;

    }

}

Output



* 1. **Tugas 3**

Kode Program

import java.util.Scanner;

public class Tugas3 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("========================================");

        System.out.println("       Program Jadwal Kuliah           ");

        System.out.println("========================================");

        System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");

        int n = scanner.nextInt();

        scanner.nextLine(); // Membersihkan buffer

        String[] namaMataKuliah = new String[n];

        int[] sks = new int[n];

        int[] semester = new int[n];

        String[] hariKuliah = new String[n];

        for (int i = 0; i < n; i++) {

            System.out.println("\nMasukkan data untuk mata kuliah ke-" + (i + 1));

            System.out.print("Nama Mata Kuliah: ");

            namaMataKuliah[i] = scanner.nextLine();

            System.out.print("SKS: ");

            sks[i] = scanner.nextInt();

            System.out.print("Semester: ");

            semester[i] = scanner.nextInt();

            scanner.nextLine(); // Membersihkan buffer

            System.out.print("Hari Kuliah: ");

            hariKuliah[i] = scanner.nextLine();

        }

        int pilihan;

        do {

            System.out.println("\n=== MENU JADWAL KULIAH ===");

            System.out.println("1. Tampilkan Seluruh Jadwal Kuliah");

            System.out.println("2. Tampilkan Jadwal Berdasarkan Hari");

            System.out.println("3. Tampilkan Jadwal Berdasarkan Semester");

            System.out.println("4. Cari Mata Kuliah");

            System.out.println("5. Keluar");

            System.out.print("Pilih menu (1-5): ");

            pilihan = scanner.nextInt();

            scanner.nextLine(); // Membersihkan buffer

            switch (pilihan) {

                case 1:

                    tampilkanSeluruhJadwal(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah);

                    break;

                case 2:

                    System.out.print("Masukkan hari kuliah yang dicari: ");

                    String hari = scanner.nextLine();

                    tampilkanJadwalBerdasarkanHari(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, hari);

                    break;

                case 3:

                    System.out.print("Masukkan semester yang dicari: ");

                    int sem = scanner.nextInt();

                    tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, sem);

                    break;

                case 4:

                    System.out.print("Masukkan nama mata kuliah yang dicari: ");

                    String mataKuliah = scanner.nextLine();

                    cariMataKuliah(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, mataKuliah);

                    break;

                case 5:

                    System.out.println("Program selesai. Terima kasih!");

                    break;

                default:

                    System.out.println("Pilihan tidak valid, silakan coba lagi.");

            }

        } while (pilihan != 5);

        scanner.close();

    }

    public static void tampilkanSeluruhJadwal(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari) {

        System.out.println("\n=== SELURUH JADWAL KULIAH ===");

        System.out.println("========================================");

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

            System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d | Hari: %s\n",

                              nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanHari(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, String cariHari) {

        System.out.println("\n=== JADWAL KULIAH HARI " + cariHari.toUpperCase() + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (hari[i].equalsIgnoreCase(cariHari)) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d\n",

                                  nama[i], sks[i], semester[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Tidak ada mata kuliah di hari " + cariHari);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, int cariSemester) {

        System.out.println("\n=== JADWAL KULIAH SEMESTER " + cariSemester + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (semester[i] == cariSemester) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Hari: %s\n",

                                  nama[i], sks[i], hari[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Tidak ada mata kuliah di semester " + cariSemester);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void cariMataKuliah(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, String cariNama) {

        System.out.println("\n=== PENCARIAN MATA KULIAH: " + cariNama.toUpperCase() + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (nama[i].equalsIgnoreCase(cariNama)) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d | Hari: %s\n",

                                  nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Mata kuliah " + cariNama + " tidak ditemukan.");

        }

        System.out.println("========================================");

    }

}

System.out.print("Pilih menu (1-5): ");

            pilihan = scanner.nextInt();

            scanner.nextLine();

            switch (pilihan) {

                case 1:

                    tampilkanSeluruhJadwal(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah);

                    break;

                case 2:

                    System.out.print("Masukkan hari kuliah yang dicari: ");

                    String hari = scanner.nextLine();

                    tampilkanJadwalBerdasarkanHari(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, hari);

                    break;

                case 3:

                    System.out.print("Masukkan semester yang dicari: ");

                    int sem = scanner.nextInt();

                    tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, sem);

                    break;

                case 4:

                    System.out.print("Masukkan nama mata kuliah yang dicari: ");

                    String mataKuliah = scanner.nextLine();

                    cariMataKuliah(namaMataKuliah, sks, semester, hariKuliah, mataKuliah);

                    break;

                case 5:

                    System.out.println("Program selesai. Terima kasih!");

                    break;

                default:

                    System.out.println("Pilihan tidak valid, silakan coba lagi.");

            }

        } while (pilihan != 5);

        scanner.close();

    }

    public static void tampilkanSeluruhJadwal(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari) {

        System.out.println("\n=== SELURUH JADWAL KULIAH ===");

        System.out.println("========================================");

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

            System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d | Hari: %s\n",

                              nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanHari(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, String cariHari) {

        System.out.println("\n=== JADWAL KULIAH HARI " + cariHari.toUpperCase() + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (hari[i].equalsIgnoreCase(cariHari)) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d\n",

                                  nama[i], sks[i], semester[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Tidak ada mata kuliah di hari " + cariHari);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, int cariSemester) {

        System.out.println("\n=== JADWAL KULIAH SEMESTER " + cariSemester + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (semester[i] == cariSemester) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Hari: %s\n",

                                  nama[i], sks[i], hari[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Tidak ada mata kuliah di semester " + cariSemester);

        }

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void cariMataKuliah(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, String cariNama) {

        System.out.println("\n=== PENCARIAN MATA KULIAH: " + cariNama.toUpperCase() + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (nama[i].equalsIgnoreCase(cariNama)) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d | Hari: %s\n",

                                  nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Mata kuliah " + cariNama + " tidak ditemukan.");

        }

        System.out.println("========================================");

    }

}

}

        System.out.println("========================================");

    }

    public static void cariMataKuliah(String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, String cariNama) {

        System.out.println("\n=== PENCARIAN MATA KULIAH: " + cariNama.toUpperCase() + " ===");

        System.out.println("========================================");

        boolean found = false;

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

            if (nama[i].equalsIgnoreCase(cariNama)) {

                System.out.printf("%-30s | SKS: %-3d | Semester: %-3d | Hari: %s\n",

                                  nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);

                found = true;

            }

        }

        if (!found) {

            System.out.println("Mata kuliah " + cariNama + " tidak ditemukan.");

        }

        System.out.println("========================================");

    }

}

Output

1. 