

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **MATA KULIAH ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA**

Dosen Pengampu : Triana Fatmawati, S.T, M.T

### **PERTEMUAN - 1**



**Nama : M. Zidna Billah Faza**  
**NIM : 2341760030**  
**Prodi : D-IV Sistem Informasi Bisnis**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023**

## A. PRAKTIKUM 1

### 1) Program

```
import java.util.Scanner;

public class Pemilihan_18 {

    public static void main(String[] args) {

        double nilaiTugas = 0, nilaiKuis = 0, nilaiUTS = 0, nilaiUAS = 0;
        String nilaiHuruf = "", kualifikasi = "";

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

        nilaiTugas = inputNilaiTugas(nilaiTugas);
        nilaiKuis = inputNilaiKuis(nilaiKuis);
        nilaiUTS = inputNilaiUTS(nilaiUTS);
        nilaiUAS = inputNilaiUAS(nilaiUAS);

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

        if (nilaiAkhir >= 80 && nilaiAkhir <= 100) {
            nilaiHuruf = "A";
            kualifikasi = "Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Sangat Baik";
        } else if (nilaiAkhir >= 73 && nilaiAkhir < 80) {
            nilaiHuruf = "B+";
            kualifikasi = "Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Lebih dari Baik";
        } else if (nilaiAkhir >= 65 && nilaiAkhir < 73) {
            nilaiHuruf = "B";
            kualifikasi = "Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Baik";
        } else if (nilaiAkhir >= 60 && nilaiAkhir < 65) {
            nilaiHuruf = "C+";
            kualifikasi = "Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Lebih dari Cukup";
        } else if (nilaiAkhir >= 50 && nilaiAkhir < 60) {
            nilaiHuruf = "C";
            kualifikasi = "Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Cukup";
        } else if (nilaiAkhir >= 39 && nilaiAkhir < 50) {
            nilaiHuruf = "D";
            kualifikasi = "Maaf Anda TIDAK LULUS dengan Kualifikasi Kurang";
        } else if (nilaiAkhir < 39) {
            nilaiHuruf = "E";
            kualifikasi = "Maaf Anda TIDAK LULUS dengan Kualifikasi Gagal";
        }

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

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

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

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

    }
}
```

```
public static double inputNilaiTugas(double nilaiTugas) {
    Scanner input18 = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Masukkan Nilai Tugas    : ");
    nilaiTugas = input18.nextDouble();

    if (nilaiTugas < 0 || nilaiTugas > 100) {
        System.out.println("Nilai Tidak Valid, Silahkan Masukkan Nilai Kembali");
        return inputNilaiTugas(nilaiTugas);
    }

    return nilaiTugas;
}

public static double inputNilaiKuis(double nilaiKuis) {
    Scanner input18 = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Masukkan Nilai Kuis      : ");
    nilaiKuis = input18.nextDouble();

    if (nilaiKuis < 0 || nilaiKuis > 100) {
        System.out.println("Nilai Tidak Valid, Silahkan Masukkan Nilai Kembali");
        return inputNilaiKuis(nilaiKuis);
    }

    return nilaiKuis;
}

public static double inputNilaiUTS(double nilaiUTS) {
    Scanner input18 = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Masukkan Nilai UTS        : ");
    nilaiUTS = input18.nextDouble();

    if (nilaiUTS < 0 || nilaiUTS > 100) {
        System.out.println("Nilai Tidak Valid, Silahkan Masukkan Nilai Kembali");
        return inputNilaiUTS(nilaiUTS);
    }

    return nilaiUTS;
}

public static double inputNilaiUAS(double nilaiUAS) {
    Scanner input18 = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Masukkan Nilai UAS        : ");
    nilaiUAS = input18.nextDouble();

    if (nilaiUAS < 0 || nilaiUAS > 100) {
        System.out.println("Nilai Tidak Valid, Silahkan Masukkan Nilai Kembali");
        return inputNilaiUAS(nilaiUAS);
    }

    return nilaiUAS;
}
}
```

## 2) Output

```
Program Menghitung Nilai Akhir
=====
Masukkan Nilai Tugas      : 80
Masukkan Nilai Kuis       : 78
Masukkan Nilai UTS        : 82
Masukkan Nilai UAS        : 88
=====
Nilai Akhir Anda          : 82.6
Nilai Huruf Anda          : A
=====
Selamat Anda LULUS dengan Kualifikasi Sangat Baik
```

## B. PRAKTIKUM 2

### 1) Program

```
package src;

import java.util.Scanner;

public class Perulangan_18 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("=====");
        System.out.print("Masukkan NIM : ");
        String nim = scanner.nextLine();
        System.out.println("=====");
        int n = Integer.parseInt(nim.substring(nim.length() - 2));

        if (n < 10) {
            n += 10;
        }

        System.out.println("Nilai n : " + n);

        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            if (i != 6 && i != 10) {
                if (i % 2 == 0) {
                    System.out.print(i + " ");
                } else {
                    System.out.print("* ");
                }
            }
        }
    }
}
```

## 2) Output

```
=====
Masukkan NIM : 2341760030
=====
Nilai n      : 30
* 2 * 4 * * 8 * * 12 * 14 * 16 * 18 * 20 * 22 * 24 * 26 * 28 * 30
```

```
=====
Masukkan NIM : 2341720102
=====
Nilai n      : 12
* 2 * 4 * * 8 * * 12
```

## C. PRAKTIKUM 3

### 1) Program

```
import java.util.Scanner;

public class Array_18 {
    static String mataKuliah[] = new String[9];
    static String nilaiHuruf[] = new String[9];
    static int SKSMataKuliah[] = new int[9];
    static double nilaiMataKuliah[] = new double[9];
    static double bobotNilai[] = new double[9];

    public static void main(String[] args) {

        double IP, totalIP = 0, totalSKS = 0, nilaiIPSemester;

        System.out.println("=====");
        System.out.println("                        Program Menghitung IP Semester");
        System.out.println("=====");

        mataKuliah[0] = "Bahasa Indonesia";
        mataKuliah[1] = "Bahasa Inggris";
        mataKuliah[2] = "Agama";
        mataKuliah[3] = "Komsep Teknologi Informasi";
        mataKuliah[4] = "Matematika Dasar";
        mataKuliah[5] = "Dasar Pemrograman";
        mataKuliah[6] = "Praktikum Dasar Pemrograman";
        mataKuliah[7] = "Pengantar Akuntansi, Manajemen, dan Bisnis";
        mataKuliah[8] = "Critical Thinking and Problem Solving";

        SKSMataKuliah[0] = 2;
        SKSMataKuliah[1] = 2;
        SKSMataKuliah[2] = 2;
        SKSMataKuliah[3] = 2;
        SKSMataKuliah[4] = 2;
        SKSMataKuliah[5] = 2;
        SKSMataKuliah[6] = 3;
        SKSMataKuliah[7] = 2;
        SKSMataKuliah[8] = 2;

        nilaiMataKuliah(nilaiHuruf, bobotNilai);

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

        System.out.printf("%-40s %-15s %-15s %-15s \n", "Mata Kuliah", "Nilai Angka", "Nilai Huruf", "Bobot Nilai");
        System.out.println("=====");

        for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
            System.out.printf("%-43s %-17s %-14s %-1s \n", mataKuliah[i], nilaiMataKuliah[i], nilaiHuruf[i],
                bobotNilai[i]);
        }

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

        for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
            IP = bobotNilai[i] * SKSMataKuliah[i];
            totalIP += IP;
            totalSKS += SKSMataKuliah[i];
        }

        nilaiIPSemester = totalIP / totalSKS;
        System.out.printf("IP anda pada semester ini adalah " + "%.2f", nilaiIPSemester);
        System.out.println();
        System.out.println("=====\\n");

    }
}
```



```

static void nilaiMataKuliah(String nilaiHuruf[], double bobotNilai[]) {
    Scanner input18 = new Scanner(System.in);

    for (int i = 0; i < nilaiMataKuliah.length; i++) {
        System.out.print("Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah " + mataKuliah[i] + " : ");
        nilaiMataKuliah[i] = input18.nextDouble();

        if (nilaiMataKuliah[i] <= 100 && nilaiMataKuliah[i] > 80) {
            nilaiHuruf[i] = "A";
            bobotNilai[i] = 4;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 80 && nilaiMataKuliah[i] > 73) {
            nilaiHuruf[i] = "B+";
            bobotNilai[i] = 3.5;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 73 && nilaiMataKuliah[i] > 65) {
            nilaiHuruf[i] = "B";
            bobotNilai[i] = 3;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 65 && nilaiMataKuliah[i] > 60) {
            nilaiHuruf[i] = "C+";
            bobotNilai[i] = 2.5;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 60 && nilaiMataKuliah[i] > 50) {
            nilaiHuruf[i] = "C";
            bobotNilai[i] = 2;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 50 && nilaiMataKuliah[i] > 39) {
            nilaiHuruf[i] = "D";
            bobotNilai[i] = 1;
        } else if (nilaiMataKuliah[i] <= 39) {
            nilaiHuruf[i] = "E";
            bobotNilai[i] = 0;
        }
        if (nilaiMataKuliah[i] > 100 && nilaiMataKuliah[i] < 0) {
            nilaiMataKuliah[i] = 0;
            nilaiHuruf[i] = "Tidak Valid!";
            bobotNilai[i] = 0;
            nilaiMataKuliah(nilaiHuruf, bobotNilai);
        }
    }
}

```

## 2) Output

```

=====
                          Program Menghitung IP Semester
=====
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Bahasa Indonesia : 80
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Bahasa Inggris : 78
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Agama : 88
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Komsep Teknologi Informasi : 90
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Matematika Dasar : 82
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Dasar Pemrograman : 80
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Praktikum Dasar Pemrograman : 78
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Pengantar Akuntansi, Manajemen, dan Bisnis : 86
Masukkan Nilai Angka Mata Kuliah Critical Thinking and Problem Solving : 84
=====
                          Hasil Konversi Nilai
=====
Mata Kuliah                Nilai Angka    Nilai Huruf    Bobot Nilai
=====
Bahasa Indonesia           80.0         B+             3.5
Bahasa Inggris             78.0         B+             3.5
Agama                     88.0         A              4.0
Komsep Teknologi Informasi  90.0         A              4.0
Matematika Dasar           82.0         A              4.0
Dasar Pemrograman         80.0         B+             3.5
Praktikum Dasar Pemrograman 78.0         B+             3.5
Pengantar Akuntansi, Manajemen, dan Bisnis 86.0         A              4.0
Critical Thinking and Problem Solving 84.0         A              4.0
=====
IP anda pada semester ini adalah 3,76
=====

```

## D. PRAKTIKUM 4

### 1) Program

```
package src;

public class Fungsi_18 {

    public static void main(String[] args) {

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

        int[][] stockBunga = {
            { 10, 5, 15, 7 },
            { 6, 11, 9, 12 },
            { 2, 10, 10, 5 },
            { 5, 7, 12, 9 }
        };

        double[] hargaBunga = { 75000, 50000, 60000, 10000.0 };

        int[] penguranganStockPerJenisBunga = { 1, 2, 0, 5 };

        hitungDanTampilkanPendapatan(cabangToko, stockBunga, hargaBunga);

        tampilkanStockBungaSetelahDikurangi(cabangToko, stockBunga);
    }

    public static void hitungDanTampilkanPendapatan(String[] cabangToko, int[][] stockBunga, double[] hargaBunga) {
        for (int i = 0; i < cabangToko.length; i++) {
            double pendapatan = 0.0;
            for (int j = 0; j < stockBunga[i].length; j++) {
                pendapatan += stockBunga[i][j] * hargaBunga[j];
            }
            System.out.printf("Pendapatan %s jika semua bunga habis terjual: Rp%.2f\n", cabangToko[i], pendapatan);
        }
    }

    public static void tampilkanStockBungaPerCabang(String[] cabangToko, int[][] stockBunga) {
        System.out.println("Stock Bunga per Cabang:");
        for (int i = 0; i < cabangToko.length; i++) {
            System.out.println("Cabang " + cabangToko[i]);
            System.out.println("Jenis Bunga\tStock");
            for (int j = 0; j < stockBunga[i].length; j++) {
                String jenisBunga = "";
                switch (j) {
                    case 0:
                        jenisBunga = "Aglonema";
                        break;
                    case 1:
                        jenisBunga = "Keladi";
                        break;
                    case 2:
                        jenisBunga = "Alocasia";
                        break;
                    case 3:
                        jenisBunga = "Mawar";
                        break;
                }
                System.out.printf("%-17s %-14s\n", jenisBunga, stockBunga[i][j]);
            }
            System.out.println();
        }
    }

    public static void kurangiStockBunga(int[][] stockBunga, int[] penguranganStockPerJenisBunga) {
        for (int i = 0; i < stockBunga.length; i++) {
            for (int j = 0; j < stockBunga[i].length; j++) {
                stockBunga[i][j] -= penguranganStockPerJenisBunga[j];
            }
        }
    }

    public static void tampilkanStockBungaSetelahDikurangi(String[] cabangToko, int[][] stockBunga) {
        System.out.println("\nStock bunga setelah dikurangi:");
        System.out.println("Cabang Toko\t\tAglonema\tKeladi\t\tAlocasia\tMawar");
        for (int i = 0; i < cabangToko.length; i++) {
            System.out.printf("%s\t\t", cabangToko[i]);
            for (int j = 0; j < stockBunga[i].length; j++) {
                System.out.printf("%d\t\t", stockBunga[i][j]);
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```



## 2) Output

```
Pendapatan RoyalGarden 1 jika semua bunga habis terjual: Rp1970000,00
Pendapatan RoyalGarden 2 jika semua bunga habis terjual: Rp1660000,00
Pendapatan RoyalGarden 3 jika semua bunga habis terjual: Rp1300000,00
Pendapatan RoyalGarden 4 jika semua bunga habis terjual: Rp1535000,00
```

Stock Bunga per Cabang:

Cabang RoyalGarden 1

Jenis Bunga	Stock
Aglonema	10
Keladi	5
Alocasia	15
Mawar	7

Cabang RoyalGarden 2

Jenis Bunga	Stock
Aglonema	6
Keladi	11
Alocasia	9
Mawar	12

Cabang RoyalGarden 3

Jenis Bunga	Stock
Aglonema	2
Keladi	10
Alocasia	10
Mawar	5

Cabang RoyalGarden 4

Jenis Bunga	Stock
Aglonema	5
Keladi	7
Alocasia	12
Mawar	9

Stock bunga setelah dikurangi:

Cabang Toko	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

## E. TUGAS 1

### 1) Program

```
package src;
import java.util.Scanner;

public class Tugas1_18 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input18 = new Scanner(System.in);

        System.out.println("=====");
        System.out.println("        Plat Nomor Indonesia");
        System.out.println("=====");
        System.out.print("Masukkan Huruf Plat Nomor   : ");
        char inputanHuruf = input18.next().charAt(0);

        hurufPlatNomor(inputanHuruf);
    }

    static void hurufPlatNomor(char inputanHuruf) {
        char huruf[] = {'A','B','D','E','F','G','H','L','N','T'};
        char daerah[][] = {
            { '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' }
        };

        boolean hurufFound = false;
        for (int i = 0; i < huruf.length; i++) {
            if (huruf[i] == inputanHuruf) {
                hurufFound = true;
                System.out.print("Plat Nomor Huruf " + inputanHuruf + " Berasal dari ");
                for (int j = 0; j < daerah[i].length; j++) {
                    System.out.print(daerah[i][j]);
                }
                System.out.println();
                break;
            }
        }

        if (!hurufFound) {
            System.out.println("Huruf yang anda masukkan tidak terdaftar, masukkan kembali");
            main(null);
        }
    }
}
```

## 2) Output

```
=====
      Plat Nomor Indonesia
=====
Masukkan Huruf Plat Nomor   : Z
Huruf yang anda masukkan tidak terdaftar, masukkan kembali
=====
      Plat Nomor Indonesia
=====
Masukkan Huruf Plat Nomor   : N
Plat Nomor Huruf N Berasal dari MALANG
```

## F. TUGAS 2

### 1) Program

```
package src;

import java.util.Scanner;

public class Tugas2_18 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input18 = new Scanner(System.in);

        System.out.println("=====");
        System.out.println("    Program Hitung Jarak, Kecepatan, dan Waktu");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("                Pilihan Menu");
        System.out.println("1. Hitung Jarak");
        System.out.println("2. Hitung Kecepatan");
        System.out.println("3. Hitung Waktu\n");
        System.out.println("=====");
        System.out.print("Masukkan Pilihan    : ");
        int pilihan = input18.nextInt();

        switch (pilihan) {
            case 1:
                hitungJarak();
                break;
            case 2:
                hitungKecepatan();
                break;
            case 3:
                hitungWaktu();
                break;
            default:
                break;
        }
    }

    public static void hitungJarak() {
        Scanner input18 = new Scanner(System.in);

        double s, v, t;

        System.out.print("Masukkan kecepatan (Km/Jam)    : ");
        v = input18.nextDouble();
        System.out.print("Masukkan Waktu (Jam)        : ");
        t = input18.nextDouble();

        s = v * t;
        System.out.println("Jarak dari perhitungan diatas adalah " + s + " Km");
    }

    public static void hitungKecepatan() {
        Scanner input18 = new Scanner(System.in);

        double s, v, t;

        System.out.print("Masukkan Jarak (Km)            : ");
        s = input18.nextDouble();
        System.out.print("Masukkan Waktu (Jam)          : ");
        t = input18.nextDouble();

        v = s / t;
        System.out.println("Kecepatan dari perhitungan diatas adalah " + v + " Km/Jam");
    }

    public static void hitungWaktu() {
        Scanner input18 = new Scanner(System.in);

        double s, v, t;

        System.out.print("Masukkan kecepatan (Km/Jam)    : ");
        v = input18.nextDouble();
        System.out.print("Masukkan Jarak (Km)            : ");
        s = input18.nextDouble();

        t = s / v;
        System.out.println("Waktu dari perhitungan diatas adalah " + t + " Jam");
    }
}
```

## 2) Output

```
=====
      Program Hitung Jarak, Kecepatan, dan Waktu
=====
                  Pilihan Menu
1. Hitung Jarak
2. Hitung Kecepatan
3. Hitung Waktu
=====
Masukkan Pilihan      : 1
Masukkan kecepatan (Km/Jam) : 90
Masukkan Waktu (Jam)   : 8
Jarak dari perhitungan diatas adalah 720.0 Km
```

```
Masukkan Pilihan      : 2
Masukkan Jarak (Km)   : 720
Masukkan Waktu (Jam)  : 8
Kecepatan dari perhitungan diatas adalah 90.0 Km/Jam
```

```
Masukkan Pilihan      : 3
Masukkan kecepatan (Km/Jam) : 90
Masukkan Jarak (Km)   : 720
Waktu dari perhitungan diatas adalah 8.0 Jam
```

Link Repository : [zidnafaz/Praktikum-Algoritma-Sistem-Data \(github.com\)](https://github.com/zidnafaz/Praktikum-Algoritma-Sistem-Data)