

Laporan Praktikum Algoritma dan Struktur Data

Pertemuan -1 : Dasar Pemrograman

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



Nama : Iga Ramadana Sahputra

NIM : 2341760083

Prodi : Sistem Informasi Bisnis

Kelas : 1 E

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGRI MALANG

2023/2024

2.2.1 Praktikum Pemilihan

Berikut merupakan bukti code dari praktikum pemilihan

```
import java.util.Scanner;

/**
 * array07
 */
public class Array_15 {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Program Menghitung IP Semester");
        System.out.println("=====");

        Scanner input15 = new Scanner(System.in);

        String[] mk = {"Pancasila", "Konsep Teknologi Informasi", "
Critical Thinking dan Problem Solving", "Matematika Dasar", "
Bahasa Inggris", "Dasar Pemrograman", "Praktikum Dasar Pemrograman", "
Keselamatan dan Kesehatan Kerja"};
        int[] sks = {2,2,2,3,2,2,3,2};
        double[] nilaiAngka = new double[8];
        String[] nilaiHuruf = new String[8];
        double[] bobotNilai = new double[8];
        double ip, totalIP = 0, ipSemester;
        int totalSKS = 0;

        for (int i = 0; i < mk.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai angka untuk MK " + mk[i]
+ ": ");
            nilaiAngka[i] = input15.nextDouble();

            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] = 3.5;
            } 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] = 2.5;
            } 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) {
                nilaiHuruf[i] = "E";
                bobotNilai[i] = 0;
            } if (nilaiAngka[i] > 100 && nilaiAngka[i] < 1) {
                nilaiAngka[i] = 0;
                nilaiHuruf[i] = "Tidak Valid!";
                bobotNilai[i] = 0;
            }
        }
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Hasil Konversi Nilai");
        System.out.println("=====");

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

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

        for (int i = 0; i < mk.length; i++) {
            ip = bobotNilai[i] * sks[i];
            totalIP += ip;
            totalSKS += sks[i];
        }

        ipSemester = totalIP/totalSKS;
        System.out.printf("IP anda adalah " + "%.2f", ipSemester);
    }
}
```

Berikut merupakan hasil run dari code praktikum pemilihan

```
Program Menghitung Nilai Akhir
```

```
=====
```

```
Nilai Tugas (0-100): 85
```

```
Nilai Kuis (0-100): 90
```

```
Nilai UTS (0-100): 120
```

```
Nilai UAS (0-100): 70
```

```
=====
```

```
Nilai Tidak Valid!
```

```
=====
```

```
=====
```

```
Program Menghitung Nilai Akhir
```

```
=====
```

```
Nilai Tugas (0-100): 90
```

```
Nilai Kuis (0-100): 40
```

```
Nilai UTS (0-100): 75
```

```
Nilai UAS (0-100): 95
```

```
=====
```

```
Nilai Akhir: 77.0
```

```
Nilai Huruf: B+
```

```
SELAMAT ANDA LULUS
```

```
=====
```

```
=====
```

2.3.1 Praktikum Perulangan

Berikut merupakan bukti code dari praktikum perulangan

```
import java.util.Scanner;
/**
 * perulangan07
 */
public class Perulangan_15 {

    public static void main(String[] args) {
        //untuk memasukkan inputan dari terminal
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        //input nim
        System.out.print("Masukkan NIM (10 digit): ");
        String nim = scanner.nextLine();

        //mengambil dua digit terakhir dari NIM
        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;
            }
            else if (i % 2 != 0) {
                System.out.print("* ");
            }
            else {
                System.out.print(i + " ");
            }
        }
    }
}
```

Berikut merupakan hasil run dari code praktikum perulangan

```
Masukkan NIM (10 digit): 2341760083
* 2 * 4 * 8 * 12 * 16 * 18 * 20 * 22 * 24 * 26 * 28 * 30 * 32 * 34 * 36 * 38 * 40 * 42 * 44 * 46 * 48 * 50 * 52 * 54 * 56 * 58 * 60 * 62 * 64 * 66 * 68 * 70 * 72 * 74 * 76 * 78 * 80 * 82 *
PS F:\Kuliah\Semester 2\Algoritma & Struktur Data\Jobsheet 1>
```

2.4.1 Praktikum Array

Beirikut merupakan hasil code dari praktikum array

```
import java.util.Scanner;

/**
 * array07
 */
public class Array_15 {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Program Menghitung IP Semester");
        System.out.println("=====");

        Scanner input15 = new Scanner(System.in);

        String[] mk = {"Pancasila","Konsep Teknologi Informasi","
Critical Thinking dan Problem Solving","Matematika Dasar","
Bahasa Inggris","Dasar Pemrograman","Praktikum Dasar Pemrograman","
Keselamatan dan Kesehatan Kerja"};
        int[] sks = {2,2,2,3,2,2,3,2};
        double[] nilaiAngka = new double[8];
        String[] nilaiHuruf = new String[8];
        double[] bobotNilai = new double[8];
        double ip, totalIP = 0, ipSemester;
        int totalSKS = 0;

        for (int i = 0; i < mk.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai angka untuk MK " + mk[i]
+ ": ");
            nilaiAngka[i] = input15.nextDouble();

            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] = 3.5;
            } 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] = 2.5;
            } 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) {
                nilaiHuruf[i] = "E";
                bobotNilai[i] = 0;
            } if (nilaiAngka[i] > 100 && nilaiAngka[i] < 1) {
                nilaiAngka[i] = 0;
                nilaiHuruf[i] = "Tidak Valid!";
                bobotNilai[i] = 0;
            }
        }
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Hasil Konversi Nilai");
        System.out.println("=====");

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

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

        for (int i = 0; i < mk.length; i++) {
            ip = bobotNilai[i] * sks[i];
            totalIP += ip;
            totalSKS += sks[i];
        }

        ipSemester = totalIP/totalSKS;
        System.out.printf("IP anda adalah " + "%.2f", ipSemester);
    }
}
```

Berikut merupakan hasil run dari code diatas

```
=====
Program Menghitung IP Semester
=====
Masukkan nilai angka untuk MK Pancasila: 85
Masukkan nilai angka untuk MK Konsep Teknologi Informasi: 85
Masukkan nilai angka untuk MK Critical Thinking dan Problem Solving: 62
Masukkan nilai angka untuk MK Matematika Dasar: 62
Masukkan nilai angka untuk MK Bahasa Inggris: 85
Masukkan nilai angka untuk MK Dasar Pemrograman: 90
Masukkan nilai angka untuk MK Praktikum Dasar Pemrograman: 70
Masukkan nilai angka untuk MK Keselamatan dan Kesehatan Kerja: 80
=====
Hasil Konversi Nilai
=====
MK                                     Nilai Angka   Nilai Huruf   Bobot Nilai
Pancasila                             85.0           A             4.0
Konsep Teknologi Informasi             85.0           A             4.0
Critical Thinking dan Problem Solving  62.0           C+            2.5
Matematika Dasar                      62.0           C+            2.5
Bahasa Inggris                        85.0           A             4.0
Dasar Pemrograman                    90.0           A             4.0
Praktikum Dasar Pemrograman           70.0           B             3.0
Keselamatan dan Kesehatan Kerja       80.0           B+            3.5
IP anda adalah 3.36
```

2.5.1 Praktikum Fungsi

Berikut merupakan hasil code dari praktikum fungsi

```
public class Fungsi_15 {
    static int[][] stock = {
        {10, 5, 15, 7},
        {6, 11, 9, 12},
        {2, 10, 10, 5},
        {5, 7, 12, 9}
    };

    static int[] harga = {75000, 50000, 60000, 10000};
    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 0; i < stock.length; i++) {
            int pendapatan = hitungPendapatan(stock[i]);
            System.out.println("
=====");
            System.out.println("Pendapatan Cabang RoyalGarden " + (i +
1) + ": Rp " + pendapatan);
        }
        System.out.println("
=====");
        System.out.println();
        stockCabang();
        System.out.println();
        kurangiStock();
    }
    public static int hitungPendapatan(int[] stock) {
        int pendapatan = 0;
        for (int i = 0; i < stock.length; i++) {
            pendapatan += stock[i] * harga[i];
        }
        return pendapatan;
    }
    public static void stockCabang() {
        System.out.println("
=====");
        System.out.println("Menampilkan Stock");
        for (int j = 0; j < stock.length; j++) {
            int cabangTerpilih = j;
            int[] stockCabang = stock[cabangTerpilih];

            System.out.print("Total Stock Cabang RoyalGarden " + (
cabangTerpilih + 1) + ": ");
            for (int i = 0; i < stockCabang.length; i++) {
                System.out.print(stockCabang[i] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
    public static void kurangiStock() {
        System.out.println("
=====");
        System.out.println("Pengurangan Stock");
        for (int i = 0; i < stock.length; i++) {
            int cabangTerpilih = i;
            int[] stockCabang = stock[cabangTerpilih];
            int[] pengurangan = {1, 2, 0, 5};

            System.out.print("Total Stock Cabang RoyalGarden " + (
cabangTerpilih + 1) + ": ");
            for (int j = 0; j < stockCabang.length; j++) {
                stockCabang[j] -= pengurangan[j];
                System.out.print(stockCabang[j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```


Berikut merupakan hasil run dari kode praktikum fungsi

```
=====
Pendapatan Cabang RoyalGarden 1: Rp 1970000
=====
Pendapatan Cabang RoyalGarden 2: Rp 1660000
=====
Pendapatan Cabang RoyalGarden 3: Rp 1300000
=====
Pendapatan Cabang RoyalGarden 4: Rp 1535000
=====

=====
Menampilkan Stock
Total Stock Cabang RoyalGarden 1: 10 5 15 7
Total Stock Cabang RoyalGarden 2: 6 11 9 12
Total Stock Cabang RoyalGarden 3: 2 10 10 5
Total Stock Cabang RoyalGarden 4: 5 7 12 9

=====
Pengurangan Stock
Total Stock Cabang RoyalGarden 1: 9 3 15 2
Total Stock Cabang RoyalGarden 2: 5 9 9 7
Total Stock Cabang RoyalGarden 3: 1 8 10 0
Total Stock Cabang RoyalGarden 4: 4 5 12 4
```

TUGAS 1

Berikut merupakan hasil code dari tugas 1

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas1_15 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        char kode[] = {'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("Masukkan Kode Plat Nomor: ");
        char cari = sc.next().charAt(0);
        for(int i = 0; i < kode.length; i++){
            if(kode[i] == cari){
                System.out.print("
Kota dari kode plat nomor tersebut adalah: ");
                for(int j = 0; j < kota[i].length; j++){
                    System.out.print(kota[i][j]);
                }
            }
        }
    }
}
```

Berikut merupakan hasil run dari code diatas

```
PS F:\Kuliah\Semester 2\Algoritma & Struktur Data\Jobs
+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\i
Masukkan Kode Plat Nomor: N
Kota dari kode plat nomor tersebut adalah: MALANG
```

TUGAS 2

Berikut merupakan hasil code dari tugas 2

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas2_15 {

    // fungsi untuk menghitung kecepatan
    public static void hitungKecepatan() {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan jarak (Km): ");
        double s = input.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan waktu (jam): ");
        double t = input.nextDouble();

        double v = s / t;
        System.out.println("Kecepatan adalah " + v + " Km/jam");
    }

    // fungsi untuk menghitung jarak
    public static void hitungJarak() {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan kecepatan (Km/jam): ");
        double v = input.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan waktu (jam): ");
        double t = input.nextDouble();

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

    // fungsi untuk menghitung waktu
    public static void hitungWaktu() {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan jarak (Km): ");
        double s = input.nextDouble();

        System.out.print("Masukkan kecepatan (km/jam): ");
        double v = input.nextDouble();

        double t = s / v;
        System.out.println("Waktu adalah " + t + " jam");
    }

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

        System.out.println("Pilihan rumus:");
        System.out.println("1. Kecepatan");
        System.out.println("2. Jarak");
        System.out.println("3. Waktu");

        System.out.print("Masukkan pilihan: ");
        int pilihan = input.nextInt();

        if(pilihan == 1) {
            hitungKecepatan();
        } else if(pilihan == 2) {
            hitungJarak();
        } else if(pilihan == 3) {
            hitungWaktu();
        } else {
            System.out.println("Pilihan tidak valid");
        }
    }
}
```

Berikut merupakan hasil run dari kode tugas 2

```
Pilihan rumus:  
1. Kecepatan  
2. Jarak  
3. Waktu  
Masukkan pilihan: 1  
Masukkan jarak (Km): 100  
Masukkan waktu (jam): 2  
Kecepatan adalah 50.0 Km/jam
```

```
Pilihan rumus:  
1. Kecepatan  
2. Jarak  
3. Waktu  
Masukkan pilihan: 2  
Masukkan kecepatan (Km/jam): 70  
Masukkan waktu (jam): 3  
Jarak adalah 210.0 Km
```

```
Pilihan rumus:  
1. Kecepatan  
2. Jarak  
3. Waktu  
Masukkan pilihan: 3  
Masukkan jarak (Km): 70  
Masukkan kecepatan (km/jam): 40  
Waktu adalah 1.75 jam
```