

Laporan Hasil Praktikum
Algoritma Struktur Data
Jobsheet 1



Muhammad Firman Aditiasmara

244107020094

1E

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri malang

2024

1. Praktikum

1.1 Praktikum Pemilihan

1. Membuat file pemilihan dan mendeklarasikan tipe data

```
import java.util.Scanner;

public class Pemilihan {

    public static void main(String[] args) {
        int nilaiTugas, nilaiKuis, nilaiUAS, nilaiUTS;
        double nilaiAkhir;
        String nilaiHuruf;
        Scanner input = new Scanner(System.in);
```

2. Membuat kode program untuk memasukkan input nilai tugas,kuis,uts dan uas

```
        System.out.println("Program Menghitung Nilai Akhir");
        System.out.println("=====
");
        System.out.print("Masukkan nilai Tugas : ");
        nilaiTugas = input.nextInt();
        System.out.print("Masukkan nilai Kuis : ");
        nilaiKuis = input.nextInt();
        System.out.print("Masukkan nilai UTS: ");
        nilaiUTS = input.nextInt();
        System.out.print("Masukkan nilai UAS : ");
        nilaiUAS = input.nextInt();
```

3. Membuat kode program untuk memvalidasi agar nilai yang di input sesuai dengan ketentuan

```
        if (nilaiTugas < 0 || nilaiTugas > 100
            || nilaiKuis < 0 || nilaiKuis > 100
            || nilaiUTS < 0 || nilaiUTS > 100
            || nilaiUAS < 0 || nilaiUAS > 100) {
            System.out.println("nilai tidak valid");
            System.out.println("=====
=====");
            System.out.println("=====
=====");
        }
```

4. Membuat kode program untuk menghitung nilai akhir, mengelompokkan nilai huruf, dan status kelulusan sesuai dengan kondisi nilai akhir yang didapat

```

        nilaiAkhir = ((nilaiTugas * 20 / 100) + (nilaiKuis * 20 /
100) + (nilaiUTS * 30 / 100) + (nilaiUAS * 30 / 100));
        System.out.println("Nilai AKhir : " + nilaiAkhir);

        if (nilaiAkhir > 80 && nilaiAkhir <= 100) {
            nilaiHuruf = "A";
        } else if (nilaiAkhir > 73 && nilaiAkhir <= 80) {
            nilaiHuruf = "B+";
        } else if (nilaiAkhir > 65 && nilaiAkhir <= 73) {
            nilaiHuruf = "B";
        } else if (nilaiAkhir > 60 && nilaiAkhir <= 65) {
            nilaiHuruf = "C+";
        } else if (nilaiAkhir > 50 && nilaiAkhir <= 60) {
            nilaiHuruf = "C";
        } else if (nilaiAkhir > 39 && nilaiAkhir <= 50) {
            nilaiHuruf = "D";
        } else {
            nilaiHuruf = "E";
        }

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

        if (nilaiHuruf.equals("A") || nilaiHuruf.equals("B+")
            || nilaiHuruf.equals("B") ||
nilaiHuruf.equals("C+")
            || nilaiHuruf.equals("C")
        ) {
            System.out.println("SELAMAT ANDA LULUS");
        } else if (nilaiHuruf.equals("D") ||
nilaiHuruf.equals("E")) {
            System.out.println("ANDA TIDAK LULUS");
        }
    }
}

```

5. Output kode program

```

Program Menghitung Nilai Akhir
=====
Masukkan nilai Tugas : 90
Masukkan nilai Kuis : 88
Masukkan nilai UTS: 78
Masukkan nilai UAS : 98
=====
=====
Nilai Akhir : 87.0
Nilai Huruf : A
=====
=====
SELAMAT ANDA LULUS
=====
=====

```

1.2 Praktikum Perulangan

1. Membuat kode program untuk mendeklarasikan tipe data

```
import java.util.Scanner;

public class Perulangan {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        long NIM;
        int n;
        System.out.println();
        System.out.print("Masukkan NIM : ");
        NIM = input.nextLong();
    }
}
```

2. Membuat kode program perulangan untuk menampilkan deret angka sesuai dengan banyaknya angka

```
n = (int) (NIM % 100);

    if (n < 10) {
        n += 10;
        System.out.println("n : " + n);
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        if (i == 6 || i == 10) {
            continue;
        }
        if (i % 2 == 0) {
            System.out.print(i + " ");
        }

        if (i % 2 != 0) {
            System.out.print("* ");
        }
    }
}
```

Hasil output kode program

```
Masukkan NIM : 244107020008
n : 18
* 2 * 4 * * 8 * * 12 * 14 * 16 * 18
```

1.3 Peraktikum Array

1. Membuat kode program untuk menghitung IP semester

```
import java.util.Scanner;

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

        String[] mataKuliah = {
            "Pancasila", "Konsep Teknologi Informasi", "Critical
Thinking and Problem Solving",
            "Matematika Dasar", "Bahasa Inggris", "Dasar
Pemrograman",
            "Praktikum Dasar Pemrograman", "Keselamatan dan
Kesehatan Kerja"
        };

        double[] nilaiAngka = new double[mataKuliah.length];
        double[] bobotNilai = new double[mataKuliah.length];
        String[] nilaiHuruf = new String[mataKuliah.length];
        double jumlahBobot = 0;

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

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

            if (nilaiAngka[i] > 80 && nilaiAngka[i] <= 100) {
                nilaiHuruf[i] = "A";
                bobotNilai[i] = 4.00;
            } else if (nilaiAngka[i] > 73 && nilaiAngka[i] <= 80) {
                nilaiHuruf[i] = "B+";
                bobotNilai[i] = 3.50;
            } else if (nilaiAngka[i] > 65 && nilaiAngka[i] <= 73) {
                nilaiHuruf[i] = "B";
                bobotNilai[i] = 3.00;
            } else if (nilaiAngka[i] > 60 && nilaiAngka[i] <= 65) {
                nilaiHuruf[i] = "C+";
                bobotNilai[i] = 2.50;
            } else if (nilaiAngka[i] > 50 && nilaiAngka[i] <= 60) {
                nilaiHuruf[i] = "C";
                bobotNilai[i] = 2.00;
            } else if (nilaiAngka[i] > 39 && nilaiAngka[i] <= 50) {
                nilaiHuruf[i] = "D";
                bobotNilai[i] = 1.00;
            } else {
                nilaiHuruf[i] = "E";
                bobotNilai[i] = 0.00;
            }

            jumlahBobot += bobotNilai[i];
        }
    }
}
```

```

System.out.println("\nHasil Konversi Nilai");
    System.out.println("=====
=====");
    System.out.printf("%-45s %-12s %-12s %-12s\n", "Mata
Kuliah", "Nilai Angka", "Nilai Huruf", "Bobot Nilai");
    System.out.println("=====
=====");

    for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
        System.out.printf("%-45s %-12.2f %-12s %-12.2f\n",
mataKuliah[i], nilaiAngka[i], nilaiHuruf[i], bobotNilai[i]);
    }

    double ip = jumlahBobot / mataKuliah.length;
    System.out.println("=====
=====");
    System.out.printf("IP Semester : %.2f\n", ip);

}
}

```

Program Menghitung IP Semester

```

Masukkan nilai angka untuk MK Pancasila: 80
Masukkan nilai angka untuk MK Konsep Teknologi Informasi: 88
Masukkan nilai angka untuk MK Critical Thinking and Problem Solving: 96
Masukkan nilai angka untuk MK Matematika Dasar: 65
Masukkan nilai angka untuk MK Bahasa Inggris: 72
Masukkan nilai angka untuk MK Dasar Pemrograman: 63
Masukkan nilai angka untuk MK Praktikum Dasar Pemrograman: 77
Masukkan nilai angka untuk MK Keselamatan dan Kesehatan Kerja: 65

```

Hasil Konversi Nilai

Mata Kuliah	Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot Nilai
Pancasila	80,00	B+	3,50
Konsep Teknologi Informasi	88,00	A	4,00
Critical Thinking and Problem Solving	96,00	A	4,00
Matematika Dasar	65,00	C+	2,50
Bahasa Inggris	72,00	B	3,00
Dasar Pemrograman	63,00	C+	2,50
Praktikum Dasar Pemrograman	77,00	B+	3,50
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	65,00	C+	2,50

IP Semester : 3,19

1.4 Praktikum Fungsi

1. Kode Program fungsi pada toko dan stok bunga

```
public class Fungsi {

    public static void main(String[] args) {

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

        int harga[] = {75000, 50000, 60000, 10000};
        int stokcBaru[] = {-1, -2, 0, -5};

        Pendapatan(harga, stock);
        stockRoyalGarden4(stock, stokcBaru);
    }

    public static void Pendapatan(int harga[], int stock[][])
    {
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Pendapatan toko bunga setiap
cabang");
        System.out.println("=====");
        for (int i = 0; i < stock.length; i++) {
            double pendapatan = 0;
            for (int j = 0; j < stock[i].length; j++) {
                pendapatan += stock[i][j] * harga[j];
            }
            System.out.println("RoyalGarden" + (i + 1) + ": "
+ pendapatan);
        }
        System.out.println();
    }

    public static void stockRoyalGarden4(int stock[][], int
stockBaru[]) {
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Data stock bunga RoyalGarden4");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Stock Awal:");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Aglonema : " + stock[3][0]);
        System.out.println("Keladi : " + stock[3][1]);
        System.out.println("Alocasia : " + stock[3][2]);
        System.out.println("Mawar : " + stock[3][3]);
        System.out.println("=====");

        System.out.println("Stock Baru:");
        System.out.println("=====");
        for (int j = 0; j < stock[3].length; j++) {
            stock[3][j] += stockBaru[j];
        }
    }
}
```

```

System.out.println("Aglonema : " + stock[3][0]);
    System.out.println("Keladi : " + stock[3][1]);
    System.out.println("Alocasia : " +
stock[3][2]);
    System.out.println("Mawar : " + stock[3][3]);
    System.out.println("=====
=====");
}
}

```

Output kode program

```

=====
Pendapatan toko bunga setiap cabang
=====
RoyalGarden1: 1970000.0
RoyalGarden2: 1660000.0
RoyalGarden3: 1300000.0
RoyalGarden4: 1535000.0

=====
Data stock bunga RoyalGarden4
=====
Stock Awal:
=====
Aglonema : 5
Keladi : 7
Alocasia : 12
Mawar : 9
=====
Stock Baru:
=====
Aglonema : 4
Keladi : 5
Alocasia : 12
Mawar : 4
=====

```


1.5 Tugas 1

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas1 {

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

        char KODE[] = {'A', 'B', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H',
            'K', 'L', 'T'};
        String KOTA[] = {
            "BANTEN",
            "JAKARTA",
            "BANDUNG",
            "CIREBON",
            "BOGOR",
            "PEKALONGAN",
            "SEMARANG",
            "PATI",
            "SURABAYA",
            "TEGAL"
        };

        System.out.print("Masukkan kode plat nomor: ");
        char code = input.next().charAt(0);
        input.close();

        boolean ditemukan = false;

        for (int i = 0; i < KODE.length; i++) {
            if (code == KODE[i]) {
                System.out.println("Kota: " + KOTA[i]);
                ditemukan = true;
                break;
            }
        }

        if (!ditemukan) {
            System.out.println("Kode plat tidak
ditemukan.");
        }
    }
}
```

Output kode program

```
Masukkan kode plat nomor: B
Kota: JAKARTA
```


1.6 Tugas 2

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas2 {
    static Scanner input= new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        menu();

    }
    public static void menu() {

        while (true) {

            System.out.println("=====
=====");
            System.out.println("==== MENU PROGRAM MENGHITUNG
KUBUS =====");
            System.out.println("=====
=====");
            System.out.println("1. Menghitung Volume Kubus ");
            System.out.println("2. Menghitung Luas Permukaan
Kubus");
            System.out.println("3. Menghitung Keliling Kubus");
            System.out.println("4. Keluar");
            System.out.print("Pilih menu: ");
            int menu = input.nextInt();

            switch (menu) {
                case 1:
                    volume();
                    break;
                case 2:
                    luasPermukaan();
                    break;
                case 3:
                    keliling();
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("Terima kasih telah
menggunakan program kami");
                    return;

                default:
                    System.out.println("Menu tidak tersedia.
Masukkan kembali dengan benar.");
                    break;
            }
        }
    }
    public static void volume() {
        int volumeKubus;
        int sisi;
        System.out.print("Masukkan panjang sisi kubus : ");
        sisi = input.nextInt();

        volumeKubus = sisi*sisi*sisi;
        System.out.println("Volume Kubus : " + volumeKubus);
    }
}
```

```

public static void luasPermukaan() {
    int volumeKubus;
    int sisi;
    System.out.print("Masukkan panjang sisi kubus
: ");
    sisi = input.nextInt();

    volumeKubus = 6*sisi*sisi;
    System.out.println("Volume Kubus : " +
volumeKubus);

}
public static void keliling() {
    int volumeKubus;
    int sisi;
    System.out.print("Masukkan panjang sisi kubus
: ");
    sisi = input.nextInt();

    volumeKubus = 12*sisi;
    System.out.println("Volume Kubus : " +
volumeKubus);

}
}

```

```
=====
==== MENU PROGRAM MENGHITUNG KUBUS ====
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Pilih menu: 1
Masukkan panjang sisi kubus : 6
Volume Kubus : 216
=====
==== MENU PROGRAM MENGHITUNG KUBUS ====
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
Pilih menu: 3
Masukkan panjang sisi kubus : 8
Volume Kubus : 96
=====
==== MENU PROGRAM MENGHITUNG KUBUS ====
=====
1. Menghitung Volume Kubus
2. Menghitung Luas Permukaan Kubus
3. Menghitung Keliling Kubus
4. Keluar
```



```

case 5:
            System.out.println("Keluar dari program.");
            input.close();
            return;
        default:
            System.out.println("Pilihan tidak valid.");
        }
    }
}

    public static void inputMataKuliah(Scanner scanner, int n,
String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari) {
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.println("\nMasukkan data mata kuliah ke-" +
(i + 1) + ":");
            System.out.print("Nama Mata Kuliah: ");
            nama[i] = scanner.nextLine();
            System.out.print("SKS: ");
            sks[i] = scanner.nextInt();
            System.out.print("Semester: ");
            semester[i] = scanner.nextInt();
            scanner.nextLine();
            System.out.print("Hari Kuliah: ");
            hari[i] = scanner.nextLine();
        }
    }

    public static void tampilkanMenu() {
        System.out.println("\nMenu:");
        System.out.println("1. Tampilkan seluruh jadwal");
        System.out.println("2. Tampilkan jadwal berdasarkan hari");
        System.out.println("3. Tampilkan jadwal berdasarkan
semester");
        System.out.println("4. Cari mata kuliah berdasarkan nama");
        System.out.println("5. Keluar");
        System.out.print("Pilih menu: ");
    }

    public static void tampilkanSeluruhJadwal(String[] nama, int[]
sks, int[] semester, String[] hari, int n) {
        System.out.println("\nSeluruh Jadwal Kuliah:");
        tampilkanHeaderTabel();
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.printf("%-25s %-5d %-10d %-10s\n", nama[i],
sks[i], semester[i], hari[i]);
        }
    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanHari(Scanner
scanner, String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari,
int n) {
        System.out.print("Masukkan hari kuliah: ");
        String cariHari = scanner.nextLine();
        boolean ditemukan = false;
    }

```

```

        System.out.println("\nJadwal Kuliah pada " + cariHari + ":");
        tampilkanHeaderTabel();
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (hari[i].equalsIgnoreCase(cariHari)) {
                System.out.printf("%-25s %-5d %-10d %-10s\n",
nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
                ditemukan = true;
            }
        }

        if (!ditemukan) {
            System.out.println("Tidak ada jadwal kuliah pada hari " +
cariHari + ".");
        }
    }

    public static void tampilkanJadwalBerdasarkanSemester(Scanner
scanner, String[] nama, int[] sks, int[] semester, String[] hari, int
n) {
        System.out.print("Masukkan semester: ");
        int cariSemester = scanner.nextInt();
        boolean ditemukan = false;

        System.out.println("\nJadwal Kuliah Semester " + cariSemester
+ ":");
        tampilkanHeaderTabel();
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (semester[i] == cariSemester) {
                System.out.printf("%-25s %-5d %-10d %-10s\n",
nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
                ditemukan = true;
            }
        }

        if (!ditemukan) {
            System.out.println("Tidak ada jadwal kuliah untuk
semester " + cariSemester + ".");
        }
    }

    public static void cariMataKuliah(Scanner scanner, String[] nama,
int[] sks, int[] semester, String[] hari, int n) {
        System.out.print("Masukkan nama mata kuliah: ");
        String cariNama = scanner.nextLine();
        boolean ditemukan = false;

        tampilkanHeaderTabel();
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (nama[i].equalsIgnoreCase(cariNama)) {
                System.out.printf("%-25s %-5d %-10d %-10s\n",
nama[i], sks[i], semester[i], hari[i]);
                ditemukan = true;
            }
        }

        if (!ditemukan) {
            System.out.println("Mata kuliah tidak ditemukan.");
        }
    }
}

```



```
public static void tampilkanHeaderTabel() {  
    System.out.printf("%-25s %-5s %-10s %-10s\n", "Nama  
Mata Kuliah", "SKS", "Semester", "Hari");  
    System.out.println("-----  
-----");  
}  
}
```