

LAPORAN PRAKTIKUM JOBSHEET 1
KONSEP DASAR PEMROGRAMAN

MATA KULIAH ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA



Disusun Oleh :
Louise Nazarossa (2341760117)
SIB-1F

PROGRAM STUDI D4 SISTEM INFOEMASI BISNIS
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023

PEMILIHAN

Langkah 1

Buat struktur Dasar java (Membuat class dan program main) dan tambahkan library Scanner serta deklarasikan.

```
import java.util.Scanner;
public class Pemilihan16 {

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc16 = new Scanner(System.in);
```

Langkah 2

Deklarasi variabel nilai (uts,kuis,uas,uts) bertipe integer, variable nilAkh (Nilai Akhir) dengan tipe double, dan variable nilHuruf (Nilai Huruf) bertipe String.

Tuliskan perintah untuk memasukan inputan nilai.

```
int uts, kuis, uas, tugas;
double nilAkh;
String nilHuruf;
System.out.println(x:"Program Menghitung nilai akhir");
System.out.println(x:"-----");
System.out.println(x:"Masukan Nilai Tugas :");
tugas = sc16.nextInt();
System.out.println(x:"Masukan Nilai Kuis :");
kuis = sc16.nextInt();
System.out.println(x:"Masukan Nilai UTS :");
uts = sc16.nextInt();
System.out.println(x:"Masukan Nilai UAS :");|
uas = sc16.nextInt();
System.out.println(x:"-----");
```

Langkah 3

Buat kondisi untuk pemilihan inputan nilai, jika nilai inputan memenuhi syarat maka “Nilai Tidak Falid”, dimana syarat tersebut adalah jika nilai (tugas, kuis, uts, uas) kurang dari 0/lebih dari 100.

```
if (tugas < 0 || tugas > 100 || kuis < 0 || kuis > 100 || uts < 0 || uts > 100 || uas < 0 || uas > 100){
    System.out.println(x:"Nilai Tidak Falid");
```

Langkah 4

Jika nilai inputan yang diberikan tidak memenuhi syarat maka program akan dijalankan untuk menghitung nilai akhir dengan menjumlahkan keseluruhan nilai untuk syarat bobot nilai 20% tugas, 20% kuis, 30% uts, dan 30% uas.

Setelah dijumlah keseluruhan gunakan sintaks pemilihan if-else if-else untuk melihat nilai tersebut masuk pada kategori nilai huruf yang mana.

```
}else{
    nilAkh = (0.2*tugas)+(0.2*kuis)+(0.3*uts)+(0.3*uas);
    System.out.println("Nilai akhir = "+nilAkh);
    if (nilAkh>80){
        nilHuruf = "A";
    }else if(nilAkh>73||nilAkh<=80){
        nilHuruf = "B+";
    }else if(nilAkh>65||nilAkh<=73){
        nilHuruf = "B";
    }else if(nilAkh>60||nilAkh<=65){
        nilHuruf = "C+";
    }else if(nilAkh>50||nilAkh<=60){
        nilHuruf = "C";
    }else if(nilAkh>39||nilAkh<=50){
        nilHuruf = "D";
    }else{
        nilHuruf = "E";
    }
}
```

Langkah 5

Tambahkan perintah untuk mencetak nilai huruf yang telah dihitung.

Lanjutkan untuk memberikan sintaks pemilihan **LULUS/TIDAK LULUS** jika nilai huruf **D/E** maka dinyatakan tidak lulus, sebaliknya jika nilai selain **D/E** mahasiswa dinyatakan lulus.

```
System.out.println("Nilai Huruf = "+ nilHuruf);
System.out.println(x: "-----");
if (nilHuruf.equals(anObject: "D")||nilHuruf.equals(anObject: "E")){
    System.out.println(x: "TIDAK LULUS");
}else{
    System.out.println(x: "LULUS");
}
```

OUTPUT PROGRAM

Jalankan program dan masukan nilai yang didapatkan. Berikut adalah hasil output jika nilai yang di input sesuai syarat ($0 < \text{nilai} < 100$).

```
Program Menghitung nilai akhir
-----
Masukan Nilai Tugas :
78
Masukan Nilai Kuis :
99
Masukan Nilai UTS :
87
Masukan Nilai UAS :
87
-----
Nilai akhir = 87.6
Nilai Huruf = A
-----
LULUS
```

Jika nilai yang dimasukan tidak memenuhi syarat ($0 < \text{nilai} < 100$), maka program akan menampilkan “Nilai Tidak Falid”

```
Program Menghitung nilai akhir
-----
Masukan Nilai Tugas :
324
Masukan Nilai Kuis :
44
Masukan Nilai UTS :
555
Masukan Nilai UAS :
33
-----
Nilai Tidak Falid
```

PERULANGAN

Langkah 1

Buat struktur Dasar java (Membuat class dan program main) dan tambahkan library Scanner serta deklarasikan.

```
import java.util.Scanner;
public class Perulangan16 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc16 = new Scanner(System.in);
```

Langkah 2

Buat perintah untuk memasukan inputan NIM.

Gunakan perintah untuk mengambil 2 digit angka pada NIM kemudian mengkonversinya menjadi bilangan bulat, dan disimpan pada **n**

```
System.out.println(x: "Masukan Nim :");
String nim = sc16.nextLine();
int n = Integer.parseInt(nim.substring(nim.length() -2));
```

Langkah 2

Gunakan sintaks pemilihan untuk mengetahui jumlah nilai **n** apakah kurang dari 10, jika “ya” maka bilai **n** akan ditambah 10($n+=10$).

Setelahkan program akan berlanjut ke perulangan **for** dengan kondisi nilai **i=1** dan jika nilai **i** tidak sama dengan 6/10 maka program akan berlanjut dan mengecek apakah nilai **i** merupakan kelipatan 2 jika iya maka menampilkan nilai **i** jika tidak, akan menampilkan “*”.

Perulangan akan berlanjut hingga nilai **i** melebihi nilai **n**.

```
if (n<10){
    n+=10;
}int i;
for (i=1; i<=n; i++){
    if(i !=6 && i!=10){
        if (i %2 ==0){
            System.out.print(i+"");
        }else{
            System.out.print(s: "*");
        }
    }
}
sc16.close();
}
```

HASIL OUTPUT

Hasil output jika nilai 2 digit angka NIM berjumlah lebih dari 10

```
Masukan Nim :  
2341760117  
*2*4**8**12*14*16*
```

Hasil output jika nilai 2 digit angka NIM berjumlah kurang dari 10

```
Masukan Nim :  
2341701105  
*2*4**8**12*14*
```

ARRAY

Langkah 1

Buat struktur Dasar java (Membuat class dan program main) dan tambahkan library Scanner serta deklarasikan.

```
import java.util.Scanner;

public class Array16 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc16 = new Scanner(System.in);
```

Langkah 2

Buat array bernama namaMK(Nama Mata Kuliah) dengan tipe data String dengan elemen array{Pancasila, konsep teknologi informasi, critical thinking and problem solving, matematika Dasar, Bahasa inggris, Dasar pemrograman, praktikum Dasar pemrograman, kesehatan dan keselamatan kerja}.

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

Langkah 3

Buat array untuk menyimpan nilai Angka, Nilai huruf, kualifikasi, dan bobot SKS. Sesuaikan tipe data yang akan digunakan.

```
double[] nilaiAngka = new double[8];
String[] nilaiHuruf = new String[8];
String[] kualifikasi = new String[8];
double[] bobotSks = new double[8];
```

Langkah 4

Gunakan perulangan **for** untuk memasukan nilai angka masing-masing Mata Kuliah.

Program akan mengambil data dari array namaMK dimulai dari elemen pada index ke 0 dengan nama mata kuliah Pancasila dan melanjutannya hingga nilai **i** = 8 (Panjang array).

```
System.out.println(x:"-----");
System.out.println(x:"      PROGRAM MENGHITUNG IP SEMESTER      ");
System.out.println(x:"-----");

for (int i = 0; i < nilaiAngka.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai angka untuk " + namaMK[i] + ": ");
    nilaiAngka[i] = sc16.nextDouble();
}
```

Langkah 5

Tuliskan kode program berikut untuk memberikan tampilan pada hasil konversi.

- % menunjukkan bahwa nilai akan diisi di tempat placeholder.
- 40s menunjukkan bahwa string yang dicetak akan diatur dalam 40 karakter, dan akan rata kiri (left-justified) (dengan bantuan tanda minus -).
- Tanda | | digunakan untuk menandai batas atau pembatas antara kolom dalam output.

```
.out.println(x:"=====");
.out.println(x:"                        Hasil Konversi Nilai                        ");
.out.println(x:"=====");
.out.printf(format:"| %-40s | %-12s | %-12s | %-12s |\n", ...args:"Mata Kuliah", "Nilai Angka", "Nilai Huruf", "Bobot Nilai");
.out.println(x:"|-----|-----|-----|-----|");
```

Langkah 6

Deklarasi variabel bertipe double dengan nama totalBobotSKS dan totalNilai.

```
double totalBobotSks = 0;
double totalNilai = 0;
```


Langkah 5

Gunakan perulangan untuk mengeksekusi nilai tiap mata kuliah. Dan menggunakan pemilihan untuk mengetahui nilai huruf, bobot SKS, dan kualifikasi dari nilai masing-masing mata kuliah.

```
for (int i = 0; i < nilaiHuruf.length; i++) {  
    if (nilaiAngka[i] > 80 && nilaiAngka[i] <= 100) {  
        nilaiHuruf[i] = "A";  
        bobotSks[i] = 4.0;  
        kualifikasi[i] = "Sangat Baik";  
    } else if (nilaiAngka[i] > 73 && nilaiAngka[i] <= 80) {  
        nilaiHuruf[i] = "B+";  
        bobotSks[i] = 3.5;  
        kualifikasi[i] = "Lebih dari Baik";  
    } else if (nilaiAngka[i] > 65 && nilaiAngka[i] <= 73) {  
        nilaiHuruf[i] = "B";  
        bobotSks[i] = 3.0;  
        kualifikasi[i] = "Baik";  
    } else if (nilaiAngka[i] > 60 && nilaiAngka[i] <= 65) {  
        nilaiHuruf[i] = "C+";  
        bobotSks[i] = 2.5;  
        kualifikasi[i] = "Lebih dari Cukup";  
    } else if (nilaiAngka[i] > 50 && nilaiAngka[i] <= 60) {  
        nilaiHuruf[i] = "C";  
        bobotSks[i] = 2.0;  
        kualifikasi[i] = "Cukup";  
    } else if (nilaiAngka[i] > 39 && nilaiAngka[i] <= 50) {  
        nilaiHuruf[i] = "D";  
        bobotSks[i] = 1.0;  
        kualifikasi[i] = "Kurang";  
    }  
}
```

Jika nilai tidak memenuhi syarat-syarat di atasnya maka kualifikasi yang didapatkan adalah gagal.

```
    kualifikasi[i] = "Kurang";  
} else {  
    nilaiHuruf[i] = "E";  
    bobotSks[i] = 0.0;  
    kualifikasi[i] = "Gagal";  
}  
totalNilai += bobotSks[i] * 3;  
totalBobotSks += 3;
```

Langkah 6

Dengan sintaks perulangan **for** kita akan mencetak nilai-nilai sesuai dengan tempatnya menggunakan kata kunci berikut.

- %s digunakan untuk mengganti placeholder dengan string.
- %f digunakan untuk mengganti placeholder dengan bilangan pecahan (float).
- %-40s, %-12.2f spesifikasi format yang memberikan petunjuk pada printf() tentang bagaimana data yang dicetak harus diatur.
- % menunjukkan bahwa nilai akan diisi di tempat placeholder.
- 40s menunjukkan bahwa string yang dicetak akan diatur dalam 40 karakter, dan akan rata kiri (left-justified) (dengan bantuan tanda minus -).
- 12.2f menunjukkan bahwa float akan diatur dalam 12 karakter dengan dua angka di belakang koma, dan akan rata kanan (right-justified) (tanpa tanda minus).
- Tanda | digunakan untuk menandai batas atau pembatas antara kolom dalam output.
- namaMK[i], nilaiAngka[i], nilaiHuruf[i], bobotSks[i], kualifikasi[i]: Ini adalah variabel yang menyimpan data yang akan dicetak. i adalah indeks yang digunakan untuk mengakses elemen-elemen dalam array tersebut.

```
for (int i = 0; i < namaMK.length; i++) {  
    System.out.printf(format:" | %-40s | %-12.2f | %-12s | %-12.2f |\n", namaMK[i], nilaiAngka[i], nilaiHuruf[i], bobotSks[i], kualifikasi[i]);  
}  
System.out.println(x:"=====");  
System.out.println("IP Semester: " + ipSemester);
```

HASIL OUTPUT

PROGRAM MENGHITUNG IP SEMESTER

Masukkan nilai angka untuk Pancasila: 99
Masukkan nilai angka untuk Konsep Teknologi Informasi: 78
Masukkan nilai angka untuk Critical Thinking and Problem Solving: 88
Masukkan nilai angka untuk Matematika Dasar: 77
Masukkan nilai angka untuk Bahasa Inggris: 88
Masukkan nilai angka untuk Dasar Pemrograman: 99
Masukkan nilai angka untuk Praktikum Dasar Pemrograman: 87
Masukkan nilai angka untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja: 76

Hasil Konversi Nilai

Mata Kuliah	Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot Nilai
Pancasila	99.0	A	4.0
Konsep Teknologi Informasi	78.0	B+	3.5
Critical Thinking and Problem Solving	88.0	A	4.0
Matematika Dasar	77.0	B+	3.5
Bahasa Inggris	88.0	A	4.0
Dasar Pemrograman	99.0	A	4.0
Praktikum Dasar Pemrograman	87.0	A	4.0
Kesehatan dan Keselamatan Kerja	76.0	B+	3.5

IP Semester: 3.8125

PS C:\Users\agatha\Documents\SMT 2\ASD\Repository\Praktikum01_ASD> █

FUNGSI

Langkah 1

Buat struktur Dasar java (Membuat class dan program main), fungsi main dapat diletakan diakhir kode ataupun awal.

Lalu buat array dengan nama HARGA_BUNGA bertipe integer untuk menyimpan harga masing-masing bunga, dan array bernama STOK_BUNGA untuk menyimpan jumlah stok bunga.

```
public class fungsi16 {  
    private static final int[] HARGA_BUNGA = {75000, 50000, 60000, 10000};  
    private static final int[][] STOK_BUNGA = {  
        {10, 5, 15, 7},  
        {6, 11, 9, 12},  
        {2, 10, 10, 5},  
        {5, 7, 12, 9}  
    };  
};
```

Langkah 2

Buat array bertipe String dengan nama NAMA_BUNGA dan NAMA_CABANG untuk menyimpan data nama cabang dan nama-nama bunga.

```
private static final String[] NAMA_BUNGA = {"Aglonema", "Keladi", "Alocasia", "Mawar"};  
private static final String[] NAMA_CABANG = {"Royal Garden 1", "Royal Garden 2", "Royal Garden 3", "Royal Garden 4"};
```

Langkah 3

Buat fungsi tampilkan Pendapatan untuk menghitung pendapatan tiap cabang, memanfaatkan sintaks perulangan untuk mengeksekusinya.

```
public static void tampilkanPendapatan() {  
    for (int i = 0; i < NAMA_CABANG.length; i++) {  
        int pendapatanCabang = 0;  
        for (int j = 0; j < HARGA_BUNGA.length; j++) {  
            pendapatanCabang += STOK_BUNGA[i][j] * HARGA_BUNGA[j];  
        }  
        System.out.println("Pendapatan " + NAMA_CABANG[i] + ": Rp" + pendapatanCabang);  
    }  
}
```

Langkah 4

Buat fungsi tampilkan Stok Bunga, untuk mengetahui stok bunga setelah terjadi pengurangan (beberapa bunga mati). Memanfaatkan perulangan bersarang untuk mengeksekusinya dimulai dari indeks ke 3 karena yang akan dicetak hanya cabang ke 4 dan pada perulangan kedua memulainya dari indeks ke 0 karena semua jenis bunga akan dieksekusi (dikurangi.)

```
public static void tampilkanStokBunga() {
    System.out.println("Jumlah Stok Bunga di Cabang Royal Garden4:");
    for (int i = 3; i < NAMA_CABANG.length; i++) {
        System.out.println(NAMA_CABANG[i] + ":");
        for (int j = 0; j < NAMA_BUNGA.length; j++) {
            int stokBunga = STOK_BUNGA[i][j];
            // Pengurangan stok karena bunga mati hanya di cabang keempat
            if (i == 3) {
                if (NAMA_BUNGA[j].equals("Aglonema")) {
                    stokBunga -= 1;
                } else if (NAMA_BUNGA[j].equals("Keladi")) {
                    stokBunga -= 2;
                } else if (NAMA_BUNGA[j].equals("Mawar")) {
                    stokBunga -= 5;
                }
            }
            System.out.println("- " + NAMA_BUNGA[j] + ": " + stokBunga);
        }
        System.out.println();
    }
}
```

Langkah 4

Buat fungsi main untuk mengeksekusi seluruh fungsi yang telah dibuat.

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    tampilkanPendapatan();
    System.out.println();
    tampilkanStokBunga();
}
```

HASIL OUTPUT

```
Pendapatan Royal Garden 1: Rp1970000  
Pendapatan Royal Garden 2: Rp1660000  
Pendapatan Royal Garden 3: Rp1300000  
Pendapatan Royal Garden 4: Rp1535000
```

```
Jumlah Stok Bunga di Cabang Royal Garden4:
```

```
Royal Garden 4:
```

- Aglonema: 4
- Keladi: 5
- Alocasia: 12
- Mawar: 4