

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

(Tugas Kelompok Array)



Anggota :

Amir Salim - 140810210015

Andre Nathaniel Adipraja - 140810200042

Prames Ray Lapian - 140810210059

Ibrahim Dafi Iskandar - 140810210039

Dikumpulkan Tanggal :

9 Oktober 2022

Universitas Padjadjaran

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi Teknik Informatika

2021

1. Soal 1

a. Source code

```
/*  
  
Nama      : Amir Salim , Andre Nathaniel Adipraja ,  
Prames Ray lapian , Ibrahim Dafi Iskandar  
  
NPM       : 140810210015 , 140810200042 , 140810210059 ,  
140810210039  
  
Kelas    : A  
  
Tanggal   : 9 Oktober 2022  
  
Nama Program : Soal1_ArrOOP.java  
  
Deskripsi  : Program untuk mencari huruf mutu dan lama  
ujian  
  
*/  
  
import java.util.Scanner;  
  
class Waktu{  
  
    private int jam, menit, detik;  
  
    Waktu(int jam, int menit, int detik){  
  
        this.jam = jam;  
  
        this.menit = menit;  
  
        this.detik = detik;  
  
    }  
  
    Waktu(){  
  
        this.jam = 0;  
  
        this.menit = 0;  
  
        this.detik = 0;  
  
    }  
  
}
```

```
}

//Input

public void setJam(int jam){

    this.jam = jam;

}

public void setMenit(int menit){

    this.menit = menit;

}

public void setDetik(int detik){

    this.detik = detik;

}

public void inputJam(){

    Scanner input = new Scanner(System.in);

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

    this.jam = input.nextInt();

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

    this.menit = input.nextInt();

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

    this.detik = input.nextInt();

}

//Output

public int getJam(){

    return this.jam;

}
```

```
}

public int getMenit() {

    return this.menit;

}

public int getDetik() {

    return this.detik;

}


public String getWaktu() {

    String nolJam = "", nolMenit = "", nolDetik = "";

    if (this.jam < 10) {

        nolJam = "0";

    }

    if (this.menit < 10) {

        nolMenit = "0";

    }

    if (this.detik < 10) {

        nolDetik = "0";

    }


    return nolJam + this.jam + ":" + nolMenit +
this.menit + ":" + nolDetik + this.detik;

}


//Proses

public int convertToSecond() {
```

```
        int hasil = this.detik + this.menit*60 +
this.jam*3600;

        return hasil;
    }

    public void secondToClock(int second){

        this.menit = second / 60;

        this.detik = second % 60;

        this.jam = this.menit / 60;

        this.menit=this.menit % 60;

    }

    public Waktu cariDurasi(Waktu akhir){

        Waktu temp = new Waktu();

        int detikAwal = this.convertToSecond();

        int detikAkhir = akhir.convertToSecond();

        if(detikAkhir < detikAwal){

            detikAkhir += 86400;

        }

        int detikHasil = detikAkhir - detikAwal;

        temp.secondToClock(detikHasil);

        return temp;

    }
```

```
}
```

```
class Mahasiswa{

    private String nama, NPM;

    private Float nilaiMahasiswa;

    private Waktu datang = new Waktu();

    private Waktu pulang = new Waktu();


    Mahasiswa(){

        this.NPM = " ";

        this.nama = " ";

        this.nilaiMahasiswa = 0f;

    }


    //Input

    public void setNama(String nama){

        this.nama = nama;

    }

    public void setNPM(String NPM){

        this.NPM = NPM;

    }

    public void setnilaiMahasiswa(Float nilaiMahasiswa){

        this.nilaiMahasiswa = nilaiMahasiswa;

    }

}
```

```
public void setWaktuDatang(Waktu datang) {  
    this.datang = datang;  
}  
  
public void setWaktuPulang(Waktu pulang) {  
    this.pulang = pulang;  
}  
  
public void inputMahasiswa() {  
  
    Scanner input = new Scanner(System.in);  
  
    System.out.println("\n--- INPUT DATA MAHASIWA ---");  
    System.out.print("NPM Mahasiswa   : ");  
    this.NPM = input.nextLine();  
  
    System.out.print("Nama Mahasiswa : ");  
    this.nama = input.nextLine();  
  
    System.out.print("Nilai ujian   : ");  
    this.nilaiMahasiswa = input.nextFloat();  
  
    System.out.println("\n-- Jam Mulai Ujian --");  
    datang.inputJam();  
  
    System.out.println("\n-- Jam Selesai Ujian --");
```

```
pulang.inputJam();

}

//Output

public String getNama() {

    return this.nama;

}

public String getNPM() {

    return this.NPM;

}

public Float getnilaiMahasiswa() {

    return this.nilaiMahasiswa;

}

public Waktu getWaktuDatang() {

    return this.datang;

}

public Waktu getWaktuPulang() {

    return this.pulang;

}

public void outputMahasiswa() {

    System.out.println("Nama          : " + this.nama);

    System.out.println("NPM          : " + this.NPM);
```



```

        System.out.println("Nilai Ujian : " +
this.nilaiMahasiswa);

        // Huruf Mutu

        // Status

        System.out.println("Waktu mulai ujian : " +
this.datang.getWaktu());

        System.out.println("Waktu selesai ujian : " +
this.pulang.getWaktu());

        System.out.println("Lama ujian : " +
getLamaUjian().getWaktu());

        // Nilai terendah

        // Nilai tertinggi

        // Rata rata nilai


        System.out.println("\n"+hitungKeterangan());

    }


//Proses

    public Waktu getLamaUjian(){

        return this.datang.cariDurasi(this.pulang);

    }


    public char hitungHurufMutu(){

        char HM;


        if(getnilaiMahasiswa() >= 0 && getnilaiMahasiswa() <
45) {

```

```

        HM = 'E';

        } else if (getnilaiMahasiswa() >= 45 &&
getnilaiMahasiswa() < 55){

            HM = 'D';

            } else if (getnilaiMahasiswa() >= 55 &&
getnilaiMahasiswa() < 68){

                HM = 'C';

                } else if (getnilaiMahasiswa() >= 68 &&
getnilaiMahasiswa() < 80){

                    HM = 'B';

                } else {

                    HM = 'A';

                }

        return HM;

    }

    public String hitungKeterangan(){

        String status;

        if (getnilaiMahasiswa() >= 55) {

            status = "LULUS";

        } else {

            status = "GAGAL";

        }

        return status;

    }

```

```

}

public class Soal1_ArrOOP{

    public static void main(String[] args) {

        int panjang = inputInt("Masukkan ukuran array = ");

        clearScreen();

        Mahasiswa arrMahasiswa[] = new Mahasiswa[panjang];

        inputArrayMahasiswa(arrMahasiswa, panjang);

        clearScreen();

        outputArrayMahasiswa(arrMahasiswa, panjang);

    }

    static int inputInt(String pesan){

        System.out.print(pesan);

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        return input.nextInt();

    }

    static void clearScreen(){

        System.out.print("");

        System.out.flush();

    }

}

```

```

static void tampilkanData(Mahasiswa[] data,int ukuran){

    int no = 1;

    System.out.println("\n\t\t\t\t\t==== Data kelas A
Teknik Informatika ====");

    if(data[0].getNPM()=="s"){

        System.out.println("Data kosong ! ");

    }

    else{

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

        System.out.println("No\tNPM\tNama\tNilai
Mahasiswa\tHuruf Mutu\tMulai\t\tSelesai\t\tLama\t\tStatus");

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

        for(int i=0;i<ukuran;i++){

            if(data[i].getNPM() == " "){

                break;

            }

            else{

                System.out.println(

                    no + "\t" +

                    data[i].getNPM() + "\t" +

                    data[i].getNama() + "\t\t" +

```

```

        data[i].getnilaiMahasiswa() + "\t\t"
+
        data[i].hitungHurufMutu() + "\t" +
        data[i].getWaktuDatang().getWaktu()
+ "\t" +
        data[i].getWaktuPulang().getWaktu()
+ "\t" +
        data[i].getLamaUjian().getWaktu() +
"\t " +
        data[i].hitungKeterangan() + "\t"
);

        no++;
    }
}

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

}

}

static float minNilai(Mahasiswa[] data,int ukuran){
    float kecil = 999;

    for(int i=0;i<ukuran;i++){
        if(data[i].getnilaiMahasiswa()<kecil){
            kecil=data[i].getnilaiMahasiswa();
        }
    }
}

```

```
    }

    return kecil;

}

static float maxNilai(Mahasiswa[] data, int ukuran) {

    float besar = -999;

    for (int i = 0; i < ukuran; i++) {

        if (data[i].getNilaiMahasiswa() > besar) {

            besar = data[i].getNilaiMahasiswa();

        }

    }

    return besar;

}

static float avgNilai(Mahasiswa[] data, int ukuran) {

    float rata = 0;

    for (int i = 0; i < ukuran; i++) {

        rata += data[i].getNilaiMahasiswa();

    }

    rata /= ukuran;

    return rata;

}
```

```

    }

    static void inputArrayMahasiswa(Mahasiswa[] data, int
ukuran) {

        for(int i=0; i<ukuran; i++) {

            System.out.println("\nMahasiswa ke " + (i+1));

            data[i] = new Mahasiswa();

            data[i].inputMahasiswa();

            clearScreen();

        }

    }

    static void outputArrayMahasiswa(Mahasiswa[] data , int
ukuran) {

        tampilkanData(data, ukuran);

        System.out.println("Nilai Tertinggi : " +
maxNilai(data, ukuran));

        System.out.println("Nilai Terendah : " +
minNilai(data, ukuran));

        System.out.println("Nilai Rata-rata : " +
avgNilai(data, ukuran));

    }

}

```

b. Screenshot terminal

Masukkan ukuran array = 3

Mahasiswa ke 1

--- INPUT DATA MAHASIWA ---

NPM Mahasiswa : 001

Nama Mahasiswa : Ali

Nilai ujian : 90

-- Jam Mulai Ujian --

Masukkan jam : 8

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

-- Jam Selesai Ujian --

Masukkan jam : 13

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

Mahasiswa ke 2

--- INPUT DATA MAHASIWA ---

NPM Mahasiswa : 002

Nama Mahasiswa : Aba

Nilai ujian : 80

-- Jam Mulai Ujian --

Masukkan jam : 8

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

-- Jam Selesai Ujian --

Masukkan jam : 13

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0


```

Mahasiswa ke 3

--- INPUT DATA MAHASIWA ---
NPM Mahasiswa   : 003
Nama Mahasiswa  : Gaga
Nilai ujian     : 40

-- Jam Mulai Ujian --
Masukkan jam    : 8
Masukkan menit  : 0
Masukkan detik  : 0

-- Jam Selesai Ujian --
Masukkan jam    : 13
Masukkan menit  : 0
Masukkan detik  : 0

```

```

==== Data kelas A Teknik Informatika ====
=====
No      NPM      Nama      Nilai Mahasiswa Huruf Mutu      Mulai      Selesai      Lama      Status
=====
1       001      Ali       90.0          A      08:00:00     13:00:00     05:00:00     LULUS
2       002      Aba       80.0          A      08:00:00     13:00:00     05:00:00     LULUS
3       003      Gaga     40.0          E      08:00:00     13:00:00     05:00:00     GAGAL
=====
Nilai Tertinggi : 90.0
Nilai Terendah  : 40.0
Nilai Rata-rata : 70.0

```

2. Soal 2

a. Source code

```

/*
Nama : Amir Salim , Andre Nathaniel Adipraja , Prames Ray
lapian , Ibrahim Dafi Iskandar

NPM : 140810210015 , 140810200042 , 140810210059 ,
140810210039

Kelas : A

Tanggal : 7 Oktober 2022

Nama Program : Soal2_ArrOOP.java

```

Deskripsi : program untuk mencari gaji lembur berdasarkan lama kerja pegawai dgn beberapa aturan

```
*/

import java.util.Scanner;

class Waktu{

    private int jam,menit,detik;

    Waktu(int jam,int menit,int detik){

        this.jam=jam;

        this.menit=menit;

        this.detik=detik;

    }

    Waktu(){

        this.jam=0;

        this.menit=0;

        this.detik=0;

    }

    //Input

    public void setJam(int jam){

        this.jam=jam;

    }

    public void setMenit(int menit){

        this.menit=menit;

    }

}
```

```
}

public void setDetik(int detik){

    this.detik=detik;

}


public void inputJam(){

    Scanner input = new Scanner(System.in);

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

    this.jam = input.nextInt();

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

    this.menit = input.nextInt();

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

    this.detik = input.nextInt();

}


//Output

public int getJam(){

    return this.jam;

}

public int getMenit(){

    return this.menit;

}

public int getDetik(){

    return this.detik;

}


public String getWaktu(){
```

```
String nolJam = "", nolMenit = "", nolDetik = "";

if (this.jam < 10) {

    nolJam = "0";

}

if (this.menit < 10) {

    nolMenit = "0";

}

if (this.detik < 10) {

    nolDetik = "0";

}


return nolJam + this.jam + ":" + nolMenit + this.menit + ":" + nolDetik + this.detik;

}


//Proses

public int convertToSecond() {

    int hasil = this.detik + this.menit * 60 + this.jam * 3600;

    return hasil;

}


public void secondToClock(int second) {

    this.menit = second / 60;

    this.detik = second % 60;

    this.jam = this.menit / 60;

    this.menit = this.menit % 60;
```

```

    }

    public Waktu cariDurasi(Waktu akhir){

        Waktu temp = new Waktu();

        int detikAwal = this.convertToSecond();

        int detikAkhir = akhir.convertToSecond();

        if(detikAkhir<detikAwal){

            detikAkhir+=86400;

        }

        int detikHasil = detikAkhir - detikAwal;

        temp.secondToClock(detikHasil);

        return temp;

    }

}

class Pegawai{

    private String nama,nip;

    private int gol;

    private Waktu datang = new Waktu();

    private Waktu pulang = new Waktu();

    Pegawai(){

```

```
        this.nip = " ";

        this.nama= " ";

        this.gol=0;

    }

    //Input

    public void setName(String nama){

        this.nama=nama;

    }

    public void setNIP(String nip){

        this.nip=nip;

    }

    public void setGol(int gol){

        this.gol=gol;

    }


    public void setWaktuDatang(Waktu datang){

        this.datang=datang;

    }


    public void setWaktuPulang(Waktu pulang){

        this.pulang=pulang;

    }


    public void inputPegawai(){
```

```
Scanner input=new Scanner(System.in);

System.out.println("\n--- INPUT PEGAWAI ---");

System.out.print("NIP pegawai : ");

this.nip = input.nextLine();

System.out.print("Nama pegawai : ");

this.nama = input.nextLine();

System.out.print("Golongan gaji : ");

this.gol = input.nextInt();

System.out.println("\n-- Jam Mulai Kerja --");

datang.inputJam();

System.out.println("\n-- Jam Selesai Kerja --");

pulang.inputJam();

}

//Output

public String getNama() {

    return this.nama;

}
```

```
public String getNIP(){  
    return this.nip;  
}  
  
public int getGol(){  
    return this.gol;  
}  
  
public Waktu getWaktuDatang(){  
    return this.datang;  
}  
  
public Waktu getWaktuPulang(){  
    return this.pulang;  
}  
  
public void outputPegawai(){  
    System.out.println("NIP : " + this.nip);  
    System.out.println("Nama : " + this.nama);  
    System.out.println("Golongan gaji : " + this.gol);  
  
    System.out.println("Waktu Datang : " +  
this.datang.getWaktu());  
  
    System.out.println("Waktu pulang : " +  
this.pulang.getWaktu());  
  
    System.out.println("Lama Kerja : " +  
getLamaKerja().getWaktu());
```



```

        System.out.println("Jam lembur : " +
getWaktuLembur() + " jam ");

        System.out.println("Gaji Harian : " +
getGajiHarian());

        System.out.println("\n"+getPeringatan());
    }

    //Proses

    public Waktu getLamaKerja(){

        return this.datang.cariDurasi(this.pulang);

    }

    public Waktu getWaktuLembur(){

        Waktu delJam= new Waktu(8,0,0);

        Waktu hasil = new Waktu(0,0,0);

        if(getLamaKerja().getJam() >= 8){

            hasil=delJam.cariDurasi(getLamaKerja());

        }

        return hasil;

    }

    public int getTambahanLembur(){

```

```
int tambahan = 0;

if(this.gol==1){

    tambahan = (50000*getWaktuLembur().getJam());

}

else if(this.gol==2){

    tambahan = (70000*getWaktuLembur().getJam());

}

else if(this.gol==3){

    tambahan = (150000*getWaktuLembur().getJam());

}

else if(this.gol==4){

    tambahan = (200000*getWaktuLembur().getJam());

}


return tambahan;

}

public int getGajiPokok(){

    int gapok = 0;

    if(this.gol == 1){

        gapok = 150000;

    }

}
```

```
}

    else if(this.gol == 2){

        gapok = 200000;

    }

    else if(this.gol == 3){

        gapok = 400000;

    }

    else if(this.gol == 4){

        gapok = 500000;

    }

    return gapok;

}

public int getGajiHarian(){

    int tambahan = getTambahanLembur();

    int gapok = getGajiPokok();

    int gajiHarian = tambahan + gapok;

    return gajiHarian;

}

public String getPeringatan(){

    String hasil = "";
```

```
        if (getLamaKerja().getJam() < 8) {

            hasil = "SP1";

        }

        return hasil;

    }

}

public class Soal2_ArrOOP{

    public static void main(String[] args) {

        int panjang = inputInt("Masukkan ukuran array = ");

        clearScreen();

        Pegawai arrPegawai[] = new Pegawai[panjang];

        inputArrayPegawai(arrPegawai, panjang);

        clearScreen();

        outputArrayPegawai(arrPegawai, panjang);

    }

}
```

```

static int inputInt(String pesan){

    System.out.print(pesan);

    Scanner input = new Scanner(System.in);

    return input.nextInt();

}


static void clearScreen(){

    System.out.print("\033[H\033[2J");

    System.out.flush();

}


static void tampilkanTabelPegawai(Pegawai[] data,int
ukuran){

    int no = 1;

    System.out.println("\t\t\t\t\t==== Daftar Gaji Harian
PT Informatika ====");

    if(data[0].getNIP()=="s"){

        System.out.println("Data kosong ! ");

    }


    else{

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

System.out.println("No\tNIP\tNama\tGolongan\tDatang\t\tPulan
g\t\tLama\t\tJamLembur\tGajiHarian\tStatus");

```

```

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

    for(int i=0;i<ukuran;i++){

        if(data[i].getNIP() == " "){

            break;

        }

        else{

            System.out.println(

                no + "\t" +

                data[i].getNIP() + "\t" +

                data[i].getNama() + "\t" +

                data[i].getGol() + "\t\t" +

                data[i].getWaktuDatang().getWaktu()

+ "\t" +

                data[i].getWaktuPulang().getWaktu()

+ "\t" +

                data[i].getLamaKerja().getWaktu() +

"\t " +

                data[i].getWaktuLembur().getWaktu()

+ "\t" +

                data[i].getGajiHarian() + "\t

" +

                data[i].getPeringatan() + "\t"

            );

            no++;

        }

    }

```

```

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

    }

}

    static void inputArrayPegawai(Pegawai[] data,int
ukuran){

        for(int i=0;i<ukuran;i++){

            System.out.println("Pegawai ke " + (i+1));

            data[i] = new Pegawai();

            data[i].inputPegawai();

            clearScreen();

        }

    }

    static int totalGaji(Pegawai[]data,int ukuran){

        int total = 0;

        for(int i=0;i<ukuran;i++){

            total +=data[i].getGajiHarian();

        }

        return total;

    }

    static void outputArrayPegawai(Pegawai[]data,int
ukuran){

```

```
tampilkanTabelPegawai(data, ukuran);

    System.out.println("Total gaji : " + totalGaji(data,
ukuran));

    }

}
```

b. Screenshot terminal

```
Masukkan ukuran array = 3
```

```
Pegawai ke 1

--- INPUT PEGAWAI ---
NIP pegawai : 001
Nama pegawai : Ali
Golongan gaji : 3

-- Jam Mulai Kerja --
Masukkan jam : 8
Masukkan menit : 0
Masukkan detik : 0

-- Jam Selesai Kerja --
Masukkan jam : 17
Masukkan menit : 15
Masukkan detik : 10
```


Pegawai ke 2

--- INPUT PEGAWAI ---

NIP pegawai : 002

Nama pegawai : Aba

Golongan gaji : 2

-- Jam Mulai Kerja --

Masukkan jam : 9

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

-- Jam Selesai Kerja --

Masukkan jam : 16

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

Pegawai ke 3

--- INPUT PEGAWAI ---

NIP pegawai : 003

Nama pegawai : Yunus

Golongan gaji : 4

-- Jam Mulai Kerja --

Masukkan jam : 8

Masukkan menit : 0

Masukkan detik : 0

-- Jam Selesai Kerja --

Masukkan jam : 16

Masukkan menit : 5

Masukkan detik : 5

