

MATA KULIAH : PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
SESI PERTEMUAN : III (TIGA)
MATERI : TUGAS INHERITANCE/PEWARISAN
DOSEN : 1. NUGRAHA, M.KOM
 2. ALUN SUJJADA, S.KOM., M.T

NAMA MAHASISWA : ANDI AGUSTI
NIM : 20210040013
KELAS : TI21B

1. Buatlah **Program Berbasis Objek** untuk mengentri data nilai Pemrograman Java mahasiswa, memberi grade, menghitung rata-ratanya dan kemudian menampilkan data-data tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Input berupa NIM, NAMA dan NILAI dibuat menggunakan class Scanner
 - b. Nilai 100 – 80 mendapatkan Grade A (lulus)
 - c. Nilai 79 – 70 mendapatkan Grade B (lulus)
 - d. Nilai 69 – 60 mendapatkan Grade C (lulus)
 - e. Nilai 59 – 50 mendapatkan Grade D (tidak lulus)
 - f. Kurang dari 50 mendapatkan Grade E (tidak lulus)
 - g. Nilai diluar 0-100 mendapatkan notifikasi “Input nilai anda salah”

Ketentuan hasil *output* dan *layout* seperti berikut ini:

```
NIM : 1102020
Nama: Budi
Nilai : 80
Grade: A
=====
NIM : 1102021
Nama: Aris
Nilai : 79
Grade: B
=====
NIM : 1102022
Nama: Fahmi
Nilai : 90
Grade: A
=====
NIM : 1102023
Nama: Cahyo
Nilai : 50
Grade: D
=====
Jumlah Mahasiswa : 4
Jumlah Mahasiswa yg Lulus : 3 yaitu Budi, Aris, Fahmi
Jumlah Mahasiswa yg Tidak Lulus : 1 yaitu Cahyo
Jumlah Mahasiswa dengan Nilai A = 2 yaitu Budi, Fahmi
Jumlah Mahasiswa dengan Nilai B = 1 yaitu Aris
Jumlah Mahasiswa dengan Nilai D = 2 yaitu Cahyo
Rata-rata nilai mahasiswa adalah : 80+79+90+50 / 4 = 74.75
```

Note :

Pengumpulan tugas wajib menggunakan link dari github atau gitlab

Jawab

Source Code Mahasiswa.java

```

1 public class Mahasiswa {
2     // atribut
3     long nimMahasiswa;
4     String namaMahasiswa;
5     int nilaiMahasiswa;
6     String gradeNilai;
7     String statusMhs;
8
9     // konstruktor
10    Mahasiswa(long nim, String nama, int nilai, String grade, String status) {
11        this.nimMahasiswa = nim;
12        this.namaMahasiswa = nama;
13        this.nilaiMahasiswa = nilai;
14        this.gradeNilai = grade;
15        this.statusMhs = status;
16    }
17
18    // method untuk menampilkan data mahasiswa
19    void cetak() {
20        System.out.println("NIM\t: "+this.nimMahasiswa);
21        System.out.println("NAMA\t: "+this.namaMahasiswa);
22        System.out.println("NILAI\t: "+this.nilaiMahasiswa);
23        System.out.println("GRADE\t: "+this.gradeNilai);
24        System.out.println("-----");
25    }
26
27    // method untuk menampilkan nama-nama yang lulus atau tidak lulus
28    void cetakLulus() {
29        System.out.print(this.namaMahasiswa);
30        System.out.print("$ ", " ");
31    }
32
33    // method untuk menampilkan nama-nama sesuai grade nilai
34

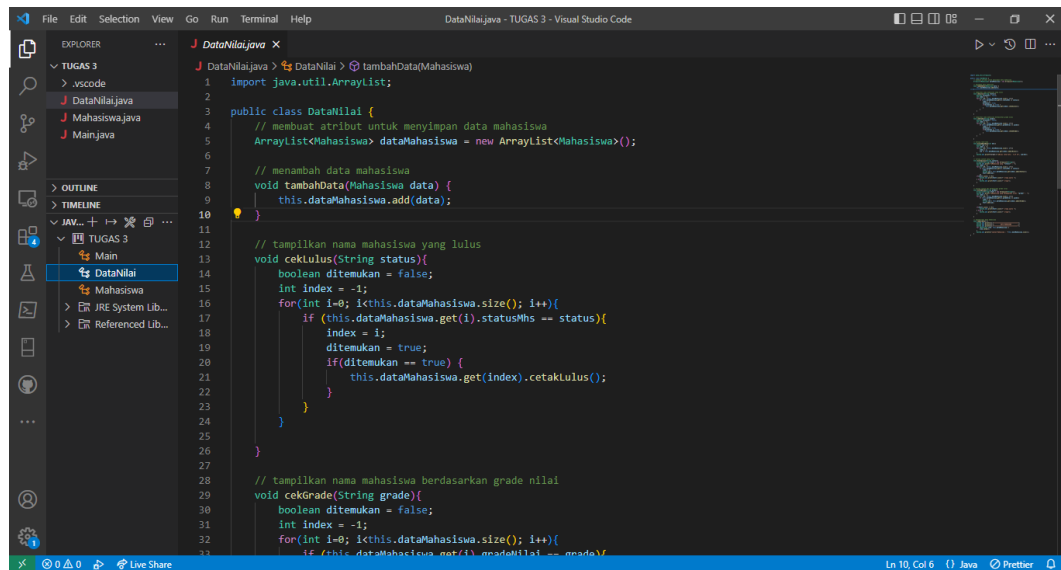
```

```

35    void cetakGrade() {
36        System.out.print(this.namaMahasiswa);
37        System.out.print("$ ", " ");
38    }
39
40    // method untuk menghitung rata-rata
41    double ambilNilai(){
42        double sum = this.nilaiMahasiswa;
43        return sum;
44    }
45
46    // method untuk mengambil status
47    String ambilStatus(){
48        String stat = this.statusMhs;
49        return stat;
50    }
51
52    // method untuk mengambil grade
53    String ambilGrade(){
54        String stat = this.gradeNilai;
55        return stat;
56    }
57

```

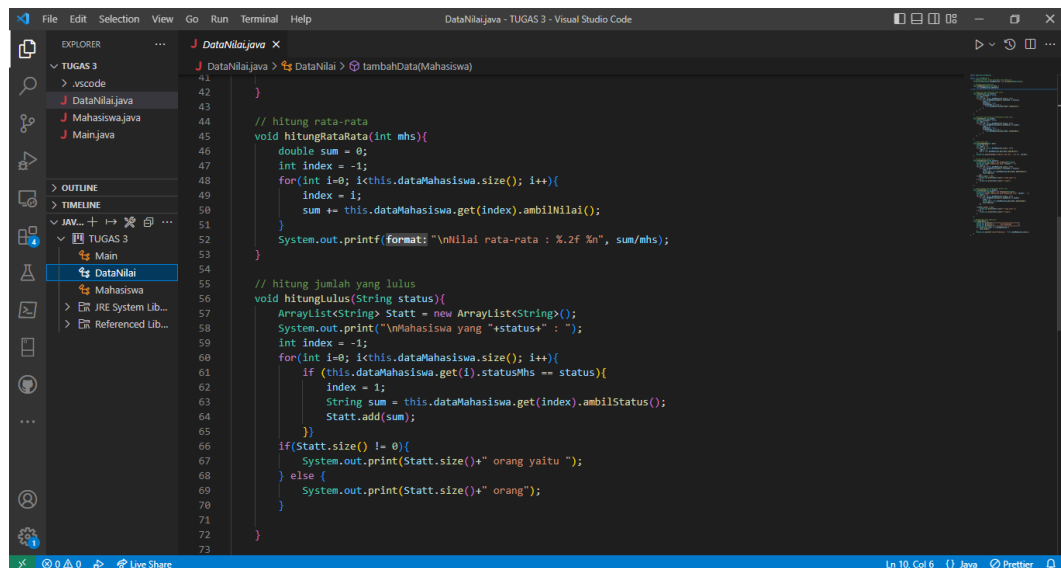
Source Code DataNilai.java



```

1  DataNilai.java > DataNilai > tambahData(Mahasiswa)
2  import java.util.ArrayList;
3
4  public class DataNilai {
5      // membuat atribut untuk menyimpan data mahasiswa
6      ArrayList<Mahasiswa> dataMahasiswa = new ArrayList<Mahasiswa>();
7
8      // menambah data mahasiswa
9      void tambahData(Mahasiswa data) {
10         this.dataMahasiswa.add(data);
11     }
12
13     // tampilkan nama mahasiswa yang lulus
14     void cekLulus(String status){
15         boolean ditemukan = false;
16         int index = -1;
17         for(int i=0; i<this.dataMahasiswa.size(); i++){
18             if (this.dataMahasiswa.get(i).statusMhs == status){
19                 index = i;
20                 ditemukan = true;
21                 if(ditemukan == true) {
22                     this.dataMahasiswa.get(index).cetakLulus();
23                 }
24             }
25         }
26     }
27
28     // tampilkan nama mahasiswa berdasarkan grade nilai
29     void cekGrade(String grade){
30         boolean ditemukan = false;
31         int index = -1;
32         for(int i=0; i<this.dataMahasiswa.size(); i++){
33             if (this.dataMahasiswa.get(i).gradeNilai == grade){

```



```

41     }
42
43     // hitung rata-rata
44     void hitungRataRata(int mhs){
45         double sum = 0;
46         int index = -1;
47         for(int i=0; i<this.dataMahasiswa.size(); i++){
48             index = i;
49             sum += this.dataMahasiswa.get(index).ambilNilai();
50         }
51         System.out.printf("Nilai rata-rata : %.2f %n", sum/mhs);
52     }
53
54     // hitung jumlah yang lulus
55     void hitungLulus(String status){
56         ArrayList<String> Statt = new ArrayList<String>();
57         System.out.print("\nMahasiswa yang "+status+" : ");
58         int index = -1;
59         for(int i=0; i<this.dataMahasiswa.size(); i++){
60             if (this.dataMahasiswa.get(i).statusMhs == status){
61                 index = i;
62                 String sum = this.dataMahasiswa.get(index).ambilStatus();
63                 Statt.add(sum);
64             }
65         }
66         if(Statt.size() != 0){
67             System.out.print(Statt.size()+" orang yaitu ");
68         } else {
69             System.out.print(Statt.size()+" orang");
70         }
71     }
72
73 }

```

```

DataNilai.java - TUGAS 3 - Visual Studio Code
// DataNilai > tambahData(Mahasiswa)
74 // hitung jumlah mns berdasarkan grade nilai
75 void hitungGrade(String grade){
76     ArrayList<String> Statt = new ArrayList<String>();
77     System.out.print("\nMahasiswa yang mendapatkan nilai "+grade+" : ");
78     int index = -1;
79     for(int i=0; i<this.dataMahasiswa.size(); i++){
80         if (this.dataMahasiswa.get(i).gradeNilai == grade){
81             index = i;
82             String sum = this.dataMahasiswa.get(index).ambilGrade();
83             Statt.add(sum);
84         }
85     }
86     if(Statt.size() != 0){
87         System.out.print(Statt.size()+" orang yaitu ");
88     } else {
89         System.out.print(Statt.size()+" orang");
90     }
91 }
92
93 // menampilkan data mahasiswa
94 void tampilData() {
95     System.out.println(x: "=====");
96     System.out.println(x: "        DATA MAHASISWA        ");
97     System.out.println(x: "=====");
98     for (Mahasiswa item: this.dataMahasiswa) {
99         item.cetak();
100     }
101     System.out.println("Jumlah Mahasiswa : "+this.dataMahasiswa.size());
102 }
103
104 }
105

```

Source Code main.java

```

Main.java - TUGAS 3 - Visual Studio Code
Main > Main > main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Main {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         DataNilai x = new DataNilai();
7
8         // buat objek Scanner untuk input data yang dibutuhkan
9         Scanner inputNIM = new Scanner(System.in);
10        Scanner inputNama = new Scanner(System.in);
11        Scanner inputNilai = new Scanner(System.in);
12        Scanner jmlMahasiswa = new Scanner(System.in);
13
14        System.out.print(x: "Berapa Jumlah Mahasiswa Anda : ");
15        int jumlahMhs = jmlMahasiswa.nextInt();
16
17        // buat looping untuk menginput data (sesuai jumlah data mahasiswa yang diinput)
18        int i = 1;
19        while (i > 0 && i <= jumlahMhs) {
20            System.out.println("Data ke-: "+i);
21            System.out.println(x: "=====");
22            System.out.print(x: "Masukkan NIM : ");
23            long nimMhs = inputNIM.nextLong();
24
25            System.out.print(x: "Masukkan Nama Mahasiswa : ");
26            String namaMhs = inputNama.nextLine();
27
28            System.out.print(x: "Masukkan Nilai Mahasiswa : ");
29            int nilaiMhs = inputNilai.nextInt();
30
31            // cek grade
32            if(nilaiMhs <= 100 && nilaiMhs >= 80) {
33                String gradeMhs = "A";
34            }
35        }
36    }
37 }

```

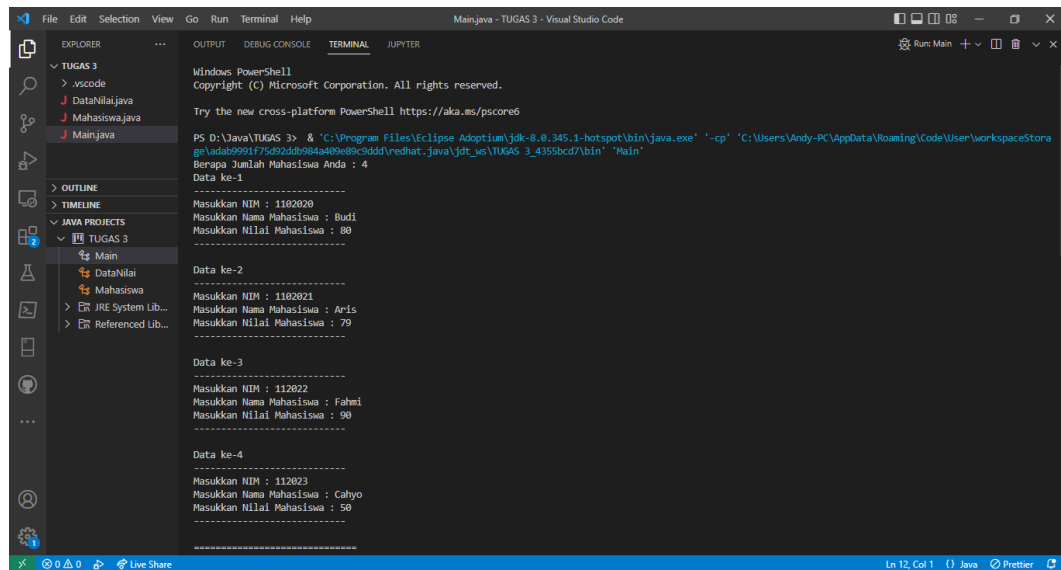
```

30 // cek grade
31 if(nilaiMhs <= 100 && nilaiMhs >= 80) {
32     String gradeMhs = "A";
33     String statusKl = "Lulus";
34     x.tambahData(new Mahasiswa(nimMhs,namaMhs,nilaiMhs,gradeMhs,statusKl));
35 } else if(nilaiMhs <= 79 && nilaiMhs >= 70) {
36     String gradeMhs = "B";
37     String statusKl = "Lulus";
38     x.tambahData(new Mahasiswa(nimMhs,namaMhs,nilaiMhs,gradeMhs,statusKl));
39 } else if(nilaiMhs <= 69 && nilaiMhs >= 60) {
40     String gradeMhs = "C";
41     String statusKl = "Lulus";
42     x.tambahData(new Mahasiswa(nimMhs,namaMhs,nilaiMhs,gradeMhs,statusKl));
43 } else if(nilaiMhs <= 59 && nilaiMhs >= 50) {
44     String gradeMhs = "D";
45     String statusKl = "Tidak Lulus";
46     x.tambahData(new Mahasiswa(nimMhs,namaMhs,nilaiMhs,gradeMhs,statusKl));
47 } else if(nilaiMhs < 50 && nilaiMhs >= 0) {
48     String gradeMhs = "E";
49     String statusKl = "Tidak Lulus";
50     x.tambahData(new Mahasiswa(nimMhs,namaMhs,nilaiMhs,gradeMhs,statusKl));
51 } else {
52     System.out.println(xj "Input nilai anda salah!");
53 }
54
55 // tambah space agar tidak mepet antar inputan
56 System.out.println(xj "-----\n");
57 i++;
58 }
59 inputNilai.close();
60 inputNama.close();
61 inputNilai.close();
62 inputMahasiswa.close();
    
```

```

64 // tampilkan data
65 x.tampilData();
66 x.hitungLulus(status: "Lulus");
67 x.cekLulus(status: "Lulus");
68 x.hitungLulus(status: "Tidak Lulus");
69 x.cekLulus(status: "Tidak Lulus");
70 x.hitungGrade(grade: "A");
71 x.cekGrade(grade: "A");
72 x.hitungGrade(grade: "B");
73 x.cekGrade(grade: "B");
74 x.hitungGrade(grade: "C");
75 x.cekGrade(grade: "C");
76 x.hitungGrade(grade: "D");
77 x.cekGrade(grade: "D");
78 x.hitungGrade(grade: "E");
79 x.cekGrade(grade: "E");
80 x.hitungRataRata(jumlahMhs);
81
82
83 }
    
```

Hasil main.java



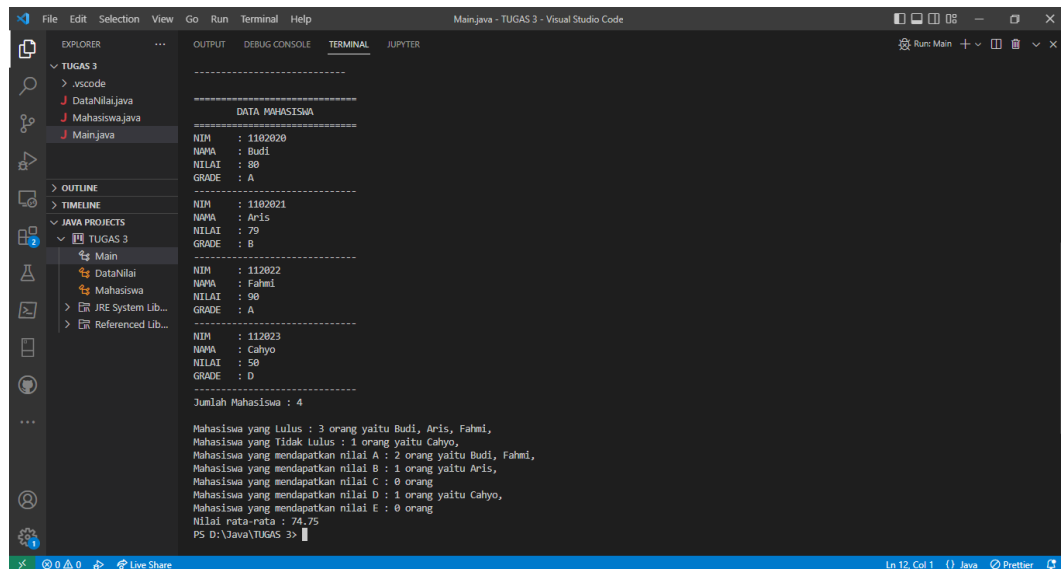
```

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\Java\TUGAS 3> & 'C:\Program Files\Eclipse Adoptium\jdk-8.0.345.1-hotspot\bin\java.exe' '-cp' 'C:\Users\Andy-PC\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\adab9991f75d92dd6984a409e89c9dd\redhat.java\jdk_ws\TUGAS 3_4355bcd7\bin' 'Main'
Berapa Jumlah Mahasiswa Anda : 4
Data ke-1
-----
Masukkan NIM : 1102020
Masukkan Nama Mahasiswa : Budi
Masukkan Nilai Mahasiswa : 80
-----
Data ke-2
-----
Masukkan NIM : 1102021
Masukkan Nama Mahasiswa : Aris
Masukkan Nilai Mahasiswa : 79
-----
Data ke-3
-----
Masukkan NIM : 112022
Masukkan Nama Mahasiswa : Fahmi
Masukkan Nilai Mahasiswa : 90
-----
Data ke-4
-----
Masukkan NIM : 112023
Masukkan Nama Mahasiswa : Cahyo
Masukkan Nilai Mahasiswa : 50
-----

```



```

-----
DATA MAHASISWA
-----
NIM      : 1102020
NAMA     : Budi
NILAI    : 80
GRADE    : A
-----
NIM      : 1102021
NAMA     : Aris
NILAI    : 79
GRADE    : B
-----
NIM      : 112022
NAMA     : Fahmi
NILAI    : 90
GRADE    : A
-----
NIM      : 112023
NAMA     : Cahyo
NILAI    : 50
GRADE    : D
-----
Jumlah Mahasiswa : 4

Mahasiswa yang Lulus : 3 orang yaitu Budi, Aris, Fahmi,
Mahasiswa yang Tidak lulus : 1 orang yaitu Cahyo,
Mahasiswa yang mendapatkan nilai A : 2 orang yaitu Budi, Fahmi,
Mahasiswa yang mendapatkan nilai B : 1 orang yaitu Aris,
Mahasiswa yang mendapatkan nilai C : 0 orang
Mahasiswa yang mendapatkan nilai D : 1 orang yaitu Cahyo,
Mahasiswa yang mendapatkan nilai E : 0 orang
Nilai rata-rata : 74.75
PS D:\Java\TUGAS 3>

```