

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

QUIZ 2



Nama : Muhammad Nurfauzi Ikhsan
NIM : 2241720076
No. Absen : 18

STATE POLYTECHNIC OF MALANG
2023

1. Kelas Mahasiswa :

```
1  import java.util.*;
2  // Kelas Mahasiswa dengan atribut nama, nim, dan nilai
3  public class Mahasiswa3 {
4      protected String nama;
5      protected String nim;
6      protected List<Triple<String, Integer, Integer>> nilai; // Menyimpan nama matkul, sks, nilai
7      // Konstruktor Mahasiswa untuk inisialisasi
8      public Mahasiswa3(String nama, String nim) {
9          this.nama = nama;
10         this.nim = nim;
11         this.nilai = new ArrayList<>(); // Inisialisasi nilai sebagai ArrayList kosong
12     }
13     // Metode untuk menambahkan nilai mata kuliah ke mahasiswa
14     public void tambahNilai(String namaMatkul, int sks, int nilai) {
15         this.nilai.add(new Triple<>(namaMatkul, sks, nilai));
16     }
17     // Metode getter untuk mendapatkan nama mahasiswa
18     public String getNama() {
19         return nama;
20     }
21     // Metode getter untuk mendapatkan NIM mahasiswa
22     public String getNim() {
23         return nim;
24     }
25     // Metode getter untuk mendapatkan nilai mahasiswa
26     public List<Triple<String, Integer, Integer>> getNilai() {
27         return nilai;
28     }
29 }
```

2. Kelas Mata Kuliah :

```
1  // Kelas MataKuliah dengan atribut namaMataKuliah dan sks
2  class MataKuliah {
3      private String namaMataKuliah;
4      private int sks;
5      // Konstruktor MataKuliah untuk inisialisasi
6      public MataKuliah(String namaMataKuliah, int sks) {
7          this.namaMataKuliah = namaMataKuliah;
8          this.sks = sks;
9      }
10     // Metode getter untuk mendapatkan nama mata kuliah
11     public String getNamaMataKuliah() {
12         return namaMataKuliah;
13     }
14     // Metode getter untuk mendapatkan SKS mata kuliah
15     public int getSks() {
16         return sks;
17     }
18 }
```

3. Kelas Perwalian :

```

2 // Kelas Perwalian untuk mengelola data mahasiswa dan mata kuliah yang diambil
3 class Perwalian extends Mahasiswa3{
4     private List<Mahasiswa3> daftarMahasiswa;// Menyimpan daftar mahasiswa
5     // Konstruktor Perwalian untuk inisialisasi
6     public Perwalian(String nama, String nim) { // Inisialisasi daftarMahasiswa sebagai ArrayList kosong
7         super(nama, nim);
8         daftarMahasiswa = new ArrayList<>();
9     }
10    // Metode untuk menambahkan mahasiswa ke dalam perwalian
11    public void tambahMahasiswa(Mahasiswa3 mahasiswa) {
12        daftarMahasiswa.add(mahasiswa);
13    }
14    // Metode untuk mencetak hasil perwalian (data mahasiswa beserta nilai mata kuliah)
15    public void cetakHasilPerwalian() {
16        for (Mahasiswa3 mahasiswa : daftarMahasiswa) {
17            System.out.println("Nama Mahasiswa: " + mahasiswa.getNama());
18            System.out.println("NIM: " + mahasiswa.getNim());
19
20            List<Triple<String, Integer, Integer>> nilaiMahasiswa = mahasiswa.getNilai();
21            double totalBobot = 0;
22            double totalSks = 0;
23
24            for (Triple<String, Integer, Integer> nilai : nilaiMahasiswa) {
25                System.out.println("Mata Kuliah: " + nilai.getLeft());
26                System.out.println("SKS: " + nilai.getMiddle());
27                System.out.println("Nilai: " + nilai.getRight());
28
29                totalSks += nilai.getMiddle();
30                totalBobot += nilai.getRight() * nilai.getMiddle();
31            }
32        }

```

```

33         double ipk = totalBobot / totalSks;
34         System.out.println("IPK: " + ipk);
35         System.out.println();
36     }
37 }
38
39 }
40 // Kelas Triple untuk menyimpan tiga nilai (nama matkul, sks, nilai)
41 class Triple<A, B, C> {
42     private A left;
43     private B middle;
44     private C right;
45     // Konstruktor Triple untuk inisialisasi
46     public Triple(A left, B middle, C right) {
47         this.left = left;
48         this.middle = middle;
49         this.right = right;
50     }
51     // Metode getter untuk mendapatkan nilai pertama (left)
52     public A getLeft() {
53         return left;
54     }
55     // Metode getter untuk mendapatkan nilai kedua (middle)
56     public B getMiddle() {
57         return middle;
58     }
59     // Metode getter untuk mendapatkan nilai ketiga (right)
60     public C getRight() {
61         return right;
62     }
63 }

```

4. Progran Utama :

```

1 public class MainMahasiswa {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         Perwalian perwalian = new Perwalian(nama:"Mama",nim:"123");
4
5         // Membuat beberapa objek mahasiswa dan mata kuliah
6         Mahasiswa3 mahasiswa1 = new Mahasiswa3(nama:"Zaim", nim:"12345");
7         Mahasiswa3 mahasiswa2 = new Mahasiswa3(nama:"Ibra", nim:"67890");
8
9         mahasiswa1.tambahNilai(namaMatkul:"Matematika", sks:3, nilai:85);
10        mahasiswa1.tambahNilai(namaMatkul:"Fisika", sks:4, nilai:78);
11        mahasiswa1.tambahNilai(namaMatkul:"Kimia", sks:3, nilai:90);
12
13        mahasiswa2.tambahNilai(namaMatkul:"Matematika", sks:3, nilai:75);
14        mahasiswa2.tambahNilai(namaMatkul:"Fisika", sks:4, nilai:82);
15        mahasiswa2.tambahNilai(namaMatkul:"Kimia", sks:3, nilai:88);
16
17        perwalian.tambahMahasiswa(mahasiswa1);
18        perwalian.tambahMahasiswa(mahasiswa2);
19
20        // Cetak hasil perwalian
21        perwalian.cetakHasilPerwalian();
22    }
23 }
24

```

```

Nama Mahasiswa: Zaim
NIM: 12345
Mata Kuliah: Matematika
SKS: 3
Nilai: 85
Mata Kuliah: Fisika
SKS: 4
Nilai: 78
Mata Kuliah: Kimia
SKS: 3
Nilai: 90
IPK: 83.7

```

```

Nama Mahasiswa: Ibra
NIM: 67890
Mata Kuliah: Matematika
SKS: 3
Nilai: 75
Mata Kuliah: Fisika
SKS: 4
Nilai: 82
Mata Kuliah: Kimia
SKS: 3
Nilai: 88
IPK: 81.7

```