

## **QUIZ OOP 2**



**Oleh :**

**NAME : Maulana Dwi Cahyono**

**CLASS : 2I**

**NIM : 2241720241**

**Major : Information Technology**

**STUDY PROGRAM : Information  
Engineering**

```

1 package quiz;
2
3 // Kelas Mahasiswa
4 class Mahasiswa {
5     String nama;
6     String nim;
7     int[] nilai;
8     Matakuliah[] matakuliah;
9     int jumlahMatakuliah;
10
11     public Mahasiswa(String nama, String nim, int[] nilai, int maxMatakuliah) {
12         this.nama = nama;
13         this.nim = nim;
14         this.nilai = nilai;
15         this.matakuliah = new Matakuliah[maxMatakuliah];
16         this.jumlahMatakuliah = 0;
17     }
18
19     public double hitungIpk() {
20         int totalNilai = 0;
21         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
22             totalNilai += nilai[i];
23         }
24
25         double ipk = (double) totalNilai / nilai.length;
26
27         // Batasi IPK maksimal menjadi 4.0
28         return Math.min(ipk, 4.0);
29     }
30
31     public double hitungIpkDenganBobot(int[] nilaiSks) {
32         int totalSks = 0;
33         int totalNilaiSks = 0;
34
35         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
36             totalSks += nilaiSks[i];
37             totalNilaiSks += nilai[i] * nilaiSks[i];
38         }
39
40         double ipk = totalSks != 0 ? (double) totalNilaiSks / totalSks : 0.0;
41
42         // Batasi IPK maksimal menjadi 4.0
43         return Math.min(ipk, 4.0);
44     }
45
46     public void tambahkanMatakuliah(Matakuliah matakuliah) {
47         if (jumlahMatakuliah < matakuliah.length) {
48             matakuliah[jumlahMatakuliah] = matakuliah;
49         } else {
50             System.out.println("Jumlah mata kuliah sudah maksimal.");
51         }
52     }
53 }
54
55 // Kelas Matakuliah
56 class Matakuliah {
57     String namaMatakuliah;
58     int sks;
59     int nilaiMahasiswa;
60
61     public Matakuliah(String namaMatakuliah, int sks, int nilaiMahasiswa) {
62         this.namaMatakuliah = namaMatakuliah;
63         this.sks = sks;
64         this.nilaiMahasiswa = nilaiMahasiswa;
65     }
66
67     public int hitungBobot() {
68         return sks * nilaiMahasiswa;
69     }
70
71     public int hitungBobotDenganBobotMahasiswa(int bobotMahasiswa) {
72         return sks * nilaiMahasiswa * bobotMahasiswa;
73     }
74 }
75
76 // Kelas Perwalian
77 class Perwalian {
78     Mahasiswa[] mahasiswa;
79     Matakuliah[] matakuliah;
80     int jumlahMahasiswa;
81     int jumlahMatakuliah;
82
83     public Perwalian(int maxMahasiswa, int maxMatakuliah) {
84         this.mahasiswa = new Mahasiswa[maxMahasiswa];
85         this.matakuliah = new Matakuliah[maxMatakuliah];
86         this.jumlahMahasiswa = 0;
87         this.jumlahMatakuliah = 0;
88     }
89
90     public void tambahkanMahasiswa(Mahasiswa mahasiswa) {
91         if (jumlahMahasiswa < mahasiswa.length) {
92             mahasiswa[jumlahMahasiswa] = mahasiswa;
93         } else {
94             System.out.println("Jumlah mahasiswa sudah maksimal.");
95         }
96     }
97
98     public void tambahkanMatakuliah(Mahasiswa mahasiswa, Matakuliah matakuliah) {
99         if (jumlahMatakuliah < matakuliah.length) {
100             mahasiswa.tambahkanMatakuliah(matakuliah);
101             matakuliah[jumlahMatakuliah] = matakuliah;
102         } else {
103             System.out.println("Jumlah mata kuliah sudah maksimal.");
104         }
105     }
106
107     public void cetakDataPerwalian() {
108         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
109             System.out.println("Mahasiswa " + mahasiswa[i].nama + ", NIM: " + mahasiswa[i].nim);
110             for (int j = 0; j < jumlahMatakuliah; j++) {
111                 System.out.println("Mata Kuliah: " + mahasiswa[i].matakuliah[j].namaMatakuliah +
112                     ", SKS: " + mahasiswa[i].matakuliah[j].sks +
113                     ", Nilai: " + mahasiswa[i].matakuliah[j].nilaiMahasiswa);
114             }
115             double ipk = mahasiswa[i].hitungIpk();
116             System.out.println("IPK: " + String.format("%.2f", ipk));
117             System.out.println();
118         }
119     }
120 }
121
122 // Program Utama
123 public class Quiz_Mov {
124     public static void main(String[] args) {
125         // Membuat objek mahasiswa
126         Mahasiswa mahasiswa1 = new Mahasiswa("John Doe", "12345", new int[]{88, 85, 90}, 5);
127         Mahasiswa mahasiswa2 = new Mahasiswa("Jane Doe", "67890", new int[]{75, 80, 92}, 5);
128
129         // Membuat objek mata kuliah
130         Matakuliah matakuliah1 = new Matakuliah("Matematika", 3, 85);
131         Matakuliah matakuliah2 = new Matakuliah("Fisika", 4, 70);
132
133         // Membuat objek perwalian
134         Perwalian perwalian = new Perwalian(10, 10);
135
136         // Menambahkan mahasiswa ke dalam perwalian
137         perwalian.tambahkanMahasiswa(mahasiswa1);
138         perwalian.tambahkanMahasiswa(mahasiswa2);
139
140         // Menambahkan mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa
141         perwalian.tambahkanMatakuliah(mahasiswa1, matakuliah1);
142         perwalian.tambahkanMatakuliah(mahasiswa1, matakuliah2);
143         perwalian.tambahkanMatakuliah(mahasiswa2, matakuliah1);
144
145         // Cetak hasil perwalian
146         perwalian.cetakDataPerwalian();
147     }
148 }
149

```

