

## Object Oriented Programming Quiz 2



**From:**

AL AZHAR RIZQI RIFA'I FIRDAUS

**Class:**

2 I

**Absence:**

01

**Student Number Identity:**

2241720263

**Department:**

Information Technology

**Study Program:**

Informatics Engineering

Code:

```
src > main > java > com > azhar > 📄 Mahasiswa.java > 📁 Mahasiswa
1  package com.azhar;
2
3  public class Mahasiswa {
4      private String nama, nim;
5      private int[] nilai; // Menyimpan nilai-nilai mata kuliah
6
7      // Konstruktor default
8      public Mahasiswa() {
9
10     }
11
12     // Konstruktor dengan parameter
13     public Mahasiswa(String nama, String nim, int[] nilai) {
14         this.nama = nama;
15         this.nim = nim;
16         this.nilai = nilai;
17     }
18
19     // Getter untuk mendapatkan nama mahasiswa
20     public String getNama() {
21         return nama;
22     }
23
24     // Getter untuk mendapatkan NIM mahasiswa
25     public String getNim() {
26         return nim;
27     }
28
29     // Getter untuk mendapatkan nilai mata kuliah
30     public int[] getNilai() {
31         return nilai;
32     }
33
34     // Setter untuk mengatur nama mahasiswa
35     public void setNama(String nama) {
36         this.nama = nama;
37     }
38
39     // Setter untuk mengatur NIM mahasiswa
40     public void setNim(String nim) {
41         this.nim = nim;
```

```

42     }
43
44     // Setter untuk mengatur nilai mata kuliah
45     public void setNilai(int[] nilai) {
46         this.nilai = nilai;
47     }
48
49     // Menghitung IPK dari nilai mata kuliah tanpa bobot SKS
50     public double hitungIpk() {
51         double total = 0;
52         for (int i : this.nilai) {
53             total += i; // Menambahkan setiap nilai ke total
54         }
55         return total / this.nilai.length; // Mengembalikan rata-rata nilai
56     }
57
58     // Menghitung IPK dari nilai mata kuliah dengan bobot SKS
59     public double hitungIpk(int[] nilaiSks) {
60         double totalBobot = 0; // Total bobot nilai
61         int totalSks = 0; // Total SKS
62         for (int i : this.nilai) {
63             totalBobot += i * nilaiSks[i]; // Menambahkan bobot nilai
64             totalSks += nilaiSks[i]; // Menambahkan total SKS
65         }
66
67         // Mengembalikan IPK jika total SKS lebih besar dari 0, jika tidak mengembalikan 0
68         return totalSks > 0 ? totalBobot / totalSks : 0;
69     }
70 }
71

```

```
src > main > java > com > azhar > MataKuliah.java > MataKuliah > MataKuliah(String, int, int[])
1  package com.azhar;
2
3  public class MataKuliah {
4      private String namaMataKuliah; // Menyimpan nama mata kuliah
5      private int sks; // Menyimpan jumlah SKS (Satuan Kredit Semester) dari mata kuliah
6      private int[] nilaiMahasiswa; // Menyimpan nilai mahasiswa untuk mata kuliah tertentu
7
8      // Konstruktor default
9      public MataKuliah() {
10
11      }
12
13      // Konstruktor dengan parameter
14      public MataKuliah(String namaMataKuliah, int sks, int[] nilaiMahasiswa) {
15          this.namaMataKuliah = namaMataKuliah;
16          this.sks = sks;
17          this.nilaiMahasiswa = nilaiMahasiswa;
18      }
19
20      // Getter untuk mendapatkan nama mata kuliah
21      public String getNamaMataKuliah() {
22          return namaMataKuliah;
23      }
24
25      // Getter untuk mendapatkan jumlah SKS
26      public int getSks() {
27          return sks;
28      }
29
30      // Getter untuk mendapatkan nilai mahasiswa
31      public int[] getNilaiMahasiswa() {
32          return nilaiMahasiswa;
33      }
34
35      // Setter untuk mengatur nama mata kuliah
36      public void setNamaMataKuliah(String namaMataKuliah) {
37          this.namaMataKuliah = namaMataKuliah;
38      }
39
40      // Setter untuk mengatur jumlah SKS
41      public void setSks(int sks) {
```

```

42         this.sks = sks;
43     }
44
45     // Setter untuk mengatur nilai mahasiswa
46     public void setNilaiMahasiswa(int[] nilaiMahasiswa) {
47         this.nilaiMahasiswa = nilaiMahasiswa;
48     }
49
50     // Menghitung rata-rata bobot nilai untuk mata kuliah
51     public double hitungBobot() {
52         double totalBobot = 0;
53         for (int i : this.nilaiMahasiswa) {
54             totalBobot += i; // Menambahkan setiap nilai ke total bobot
55         }
56         return totalBobot / this.nilaiMahasiswa.length; // Mengembalikan rata-rata bobot nilai
57     }
58
59     // Menghitung bobot nilai dengan bobot tertentu untuk mata kuliah
60     public double hitungBobot(int bobotMahasiswa) {
61         double totalBobot = 0;
62         double totalSks = 0;
63         for (int i : this.nilaiMahasiswa) {
64             totalBobot += i * bobotMahasiswa; // Menambahkan bobot nilai
65             totalSks += bobotMahasiswa; // Menambahkan total SKS
66         }
67         return totalBobot / totalSks; // Mengembalikan hasil perhitungan bobot nilai
68     }
69 }
70

```

```

src > main > java > com > azhar > Perwalian.java > Perwalian > tambahMahasiswa(Mahasiswa)
1  package com.azhar;
2
3  import java.util.ArrayList;
4  import java.util.List;
5
6  public class Perwalian {
7      private List<Mahasiswa> mahasiswa; // Menyimpan daftar mahasiswa yang melakukan perwalian
8      private List<MataKuliah> mataKuliah; // Menyimpan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa
9
10     // Konstruktor untuk inialisasi list mahasiswa dan mata kuliah
11     public Perwalian() {
12         this.mahasiswa = new ArrayList<>(); // Inialisasi list mahasiswa sebagai ArrayList kosong
13         this.mataKuliah = new ArrayList<>(); // Inialisasi list mata kuliah sebagai ArrayList kosong
14     }
15
16     // Method untuk menambahkan objek Mahasiswa ke dalam list mahasiswa
17     public void tambahMahasiswa(Mahasiswa mahasiswa) {
18         this.mahasiswa.add(mahasiswa);
19     }
20
21     // Method untuk menambahkan objek MataKuliah ke dalam list mataKuliah
22     public void tambahMataKuliah(MataKuliah mataKuliah) {
23         this.mataKuliah.add(mataKuliah);
24     }
25
26     // Method untuk mencetak data mahasiswa beserta mata kuliah yang diambil beserta informasi terkait
27     public void printData() {
28         System.out.println("=====Data Mahasiswa=====");
29         for (int i = 0; i < this.mahasiswa.size(); i++) {
30             System.out.println("Nama: " + this.mahasiswa.get(i).getNama());
31             System.out.println("NIM: " + this.mahasiswa.get(i).getNim());
32             System.out.println("IPK: " + this.mahasiswa.get(i).hitungIpk());
33             System.out.println("Mata Kuliah: " + this.mataKuliah.get(i).getNamaMataKuliah());
34             System.out.println("SKS: " + this.mataKuliah.get(i).getSks());
35             System.out.println("Bobot: " + this.mataKuliah.get(i).hitungBobot());
36             System.out.println();
37         }
38     }
39 }
40

```

src > main > java > com > azhar > Main.java > Main > main(String[])

```
1 package com.azhar;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         // Membuat objek Mahasiswa
6         Mahasiswa m1 = new Mahasiswa();
7         m1.setNama(nama:"Azhar");
8         m1.setNim(nim:"90233478");
9         m1.setNilai(new int[]{90, 89, 99, 80});
10
11         Mahasiswa m2 = new Mahasiswa();
12         m2.setNama(nama:"Rizky");
13         m2.setNim(nim:"90233479");
14         m2.setNilai(new int[]{99, 90, 98, 89});
15
16         Mahasiswa m3 = new Mahasiswa();
17         m3.setNama(nama:"Rizal");
18         m3.setNim(nim:"90233480");
19         m3.setNilai(new int[]{89, 98, 95, 91});
20
21         Mahasiswa m4 = new Mahasiswa();
22         m4.setNama(nama:"Rizky");
23         m4.setNim(nim:"90233481");
24         m4.setNilai(new int[]{95, 90, 99, 80});
25
26         // Membuat objek MataKuliah
27         MataKuliah mk1 = new MataKuliah();
28         mk1.setNamaMataKuliah(namaMataKuliah:"Matematika 3");
29         mk1.setSks(sks:5);
30         mk1.setNilaiMahasiswa(new int[]{90, 89, 99, 80});
31
32         MataKuliah mk2 = new MataKuliah();
33         mk2.setNamaMataKuliah(namaMataKuliah:"Pemrograman Berorientasi Objek");
34         mk2.setSks(sks:5);
35         mk2.setNilaiMahasiswa(new int[]{99, 90, 98, 89});
36
37         MataKuliah mk3 = new MataKuliah();
38         mk3.setNamaMataKuliah(namaMataKuliah:"Basis Data");
39         mk3.setSks(sks:5);
40         mk3.setNilaiMahasiswa(new int[]{89, 98, 95, 91});
```

```

41
42     MataKuliah mk4 = new MataKuliah();
43     mk4.setNamaMataKuliah(namaMataKuliah:"Pemrograman Web");
44     mk4.setSks(sks:5);
45     mk4.setNilaiMahasiswa(new int[]{95, 90, 99, 80});
46
47     // Membuat objek Perwalian
48     Perwalian p = new Perwalian();
49
50     // Menambahkan objek Mahasiswa dan MataKuliah ke dalam objek Perwalian
51     p.tambahMahasiswa(m1);
52     p.tambahMahasiswa(m2);
53     p.tambahMahasiswa(m3);
54     p.tambahMahasiswa(m4);
55     p.tambahMataKuliah(mk1);
56     p.tambahMataKuliah(mk2);
57     p.tambahMataKuliah(mk3);
58     p.tambahMataKuliah(mk4);
59
60     // Menampilkan data mahasiswa dan mata kuliah yang diambil
61     p.printData();
62 }
63
64

```

Result:

```
→ zharsuke@box ~/Documents/College/Semester_3/oop/quiz2/coding git:(master) x
/home/zharsuke/Documents/College/Semester_3/oop/quiz2/coding/target/classes com
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Dawt.useSystemAAFontSettings=on -Dswing.aatext=true
=====Data Mahasiswa=====
Nama: Azhar
NIM: 90233478
IPK: 89.5
Mata Kuliah: Matematika 3
SKS: 5
Bobot: 89.5

Nama: Rizky
NIM: 90233479
IPK: 94.0
Mata Kuliah: Pemrograman Berorientasi Objek
SKS: 5
Bobot: 94.0

Nama: Rizal
NIM: 90233480
IPK: 93.25
Mata Kuliah: Basis Data
SKS: 5
Bobot: 93.25

Nama: Rizky
NIM: 90233481
IPK: 91.0
Mata Kuliah: Pemrograman Web
SKS: 5
Bobot: 91.0

→ zharsuke@box ~/Documents/College/Semester_3/oop/quiz2/coding git:(master) x
```