

PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK
(Jurnal 2)



Disusun Oleh:

Muhamad Dzikriansyah

607062300103

D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

2024

Soal 1:

```
import java.util.Scanner;

public class Soal01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);

        int input = 0;

        do {

            System.out.println("1. Hitung Luas Balok");
            System.out.println("2. Hitung Volume Balok");
            System.out.println("3. Hitung Luas Permukaan Bola");
            System.out.println("4. Hitung Volume Bola");
            System.out.println("5. keluar");
            System.out.print("Masukkan pilihan: ");

            input = s.nextInt();

            switch (input) {
                case 1:
                    System.out.print("Masukkan panjang balok: "); s.nextLine();
                    double pbalok = s.nextDouble();
                    System.out.print("Masukkan lebar balok: "); s.nextLine();
                    double lbalok = s.nextDouble();
                    System.out.print("Masukkan tinggi balok: "); s.nextLine();
                    double tbalok = s.nextDouble();

                    double luasPermukaanBalok = 2 * ((pbalok * lbalok) + (pbalok *
tbalok) + (lbalok * tbalok));
                    System.out.println("Luas permukaan balok adalah: " +
luasPermukaanBalok);
                    break;
                case 2:
                    System.out.print("Masukkan panjang balok: "); s.nextLine();
                    double panjang = s.nextDouble();
                    System.out.print("Masukkan lebar balok: "); s.nextLine();
                    double lebar = s.nextDouble();
                    System.out.print("Masukkan tinggi balok: "); s.nextLine();
                    double tinggi = s.nextDouble();

                    double volumeBalok = panjang * lebar * tinggi;
                    System.out.println("Volume balok adalah: " + volumeBalok + "
cm");
                    break;
                case 3:
                    System.out.print("Masukkan jari-jari bola: "); s.nextLine();
```

```

        double jariJari = s.nextDouble();

        double luasPermukaanBola = 4 * 3.14 * Math.pow(jariJari, 2);
        System.out.println("Luas permukaan bola adalah: " +
luasPermukaanBola + " cm^2");
        break;
    case 4:
        System.out.print("Masukkan jari-jari bola: "); s.nextLine();
        double jari2 = s.nextDouble();

        double volumeBola = (4.0/3.0) * 3.14 * Math.pow(jari2, 3);
        System.out.println("Volume bola adalah: " + volumeBola + "
cm^3");

        break;
    default :
        System.out.println("Input tidak valid");
    }
} while(input != 5);
}
}

```

```

PS D:\school D3 RPLA 47-04\SEM 3\PBO\Jurnal 2>
' 'C:\Users\dzikr\AppData\Roaming\Code\User\work
101'
1. Hitung Luas Balok
2. Hitung Volume Balok
3. Hitung Luas Permukaan Bola
4. Hitung Volume Bola
5. keluar
Masukkan pilihan: 1
Masukkan panjang balok: 12
Masukkan lebar balok: 7
Masukkan tinggi balok: 5
Luas permukaan balok adalah: 358.0

```

Luas permukaan balok adalah: 358.0

```

1. Hitung Luas Balok
2. Hitung Volume Balok
3. Hitung Luas Permukaan Bola
4. Hitung Volume Bola
5. keluar
Masukkan pilihan: 2
Masukkan panjang balok: 20
Masukkan lebar balok: 10
Masukkan tinggi balok: 2
Volume balok adalah: 400.0 cm

```

```

1. Hitung Luas Balok
2. Hitung Volume Balok
3. Hitung Luas Permukaan Bola
4. Hitung Volume Bola
5. keluar
Masukkan pilihan: 3
Masukkan jari-jari bola: 6
Luas permukaan bola adalah: 452.16 cm^2

```

```

1. Hitung Luas Balok
2. Hitung Volume Balok
3. Hitung Luas Permukaan Bola
4. Hitung Volume Bola
5. keluar
Masukkan pilihan: 4
Masukkan jari-jari bola: 4
Volume bola adalah: 267.94666666666666 cm^3

```

Soal 2:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.Scanner;

public class Soal02 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);

        HashMap<String, ArrayList<Integer>> nilaiPerKelas = new HashMap<String,
ArrayList<Integer>>();

        int input = 0;

        String namaKelas = "";

        do {
            System.out.println("-- Nilai PBO --");
            System.out.println("1. Buat Kelas Baru");
            System.out.println("2. Masukkan Nilai ke Kelas");
            System.out.println("3. Lihat Nilai");
            System.out.println("4. Tampilkan Statistik");
            System.out.println("0. Keluar");
            System.out.print("Masukkan pilihan: ");

            input = s.nextInt();

            switch (input) {
                case 1:
                    System.out.print("Masukkan nama kelas: "); s.nextLine();
                    String kelas = s.nextLine();
                    // we cant put
                    // null as value in the hashmap even though we havnt add value to the arraylist yet
                    nilaiPerKelas.put(kelas, new ArrayList<>()); // everytime
                    // new key added to the hashmap we need to initialize its arraylist
                    break;
                case 2:
                    System.out.println("-- List nama kelas --");
                    for (String i : nilaiPerKelas.keySet()) {
                        System.out.println("- " + i);
                    }

                    System.out.print("Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan
nilai: "); s.nextLine();
                    namaKelas = s.nextLine();
                    System.out.print("Masukkan nilai: ");
                    int nilai = s.nextInt();
                
```

```

        nilaiPerKelas.get(namaKelas).add(nilai);           // .get =
method hashmap, .add = method arraylist
        break;
    case 3:
        System.out.println("-- List nama kelas --");
        for (String i : nilaiPerKelas.keySet()) {
            System.out.println("- " + i);
        }

        System.out.print("Masukkan nama kelas untuk memunculkan nilai:"); s.nextLine();

        namaKelas = s.nextLine();
        // for (int i : nilaiPerKelas.get(namaKelas)) {
        //     System.out.print(i + " ");
        // }
        System.out.println(nilaiPerKelas.get(namaKelas));
        break;
    case 4:
        ArrayList<Integer> nilaiSemuaKelas = new ArrayList<>();

        for (String i : nilaiPerKelas.keySet()) {
            for (int j : nilaiPerKelas.get(i)) {
                nilaiSemuaKelas.add(j);
            }
        }

        System.out.println("1. Munculkan statistik nilai dari seluruh
kelas");

        System.out.println("2. Munculkan statistik nilai berdasarkan
kelas");

        System.out.print("Masukkan pilihan: ");
        int choice = s.nextInt();

        s.nextLine(); // consume the leftover new line

        if (choice == 1) {
            System.out.println("-- Statistik nilai seluruh kelas --");
            System.out.println("Rata-rata nilai dari seluruh kelas: "
+ avg(nilaiSemuaKelas));
            System.out.println("Nilai terbesar dari seluruh kelas: " +
max(nilaiSemuaKelas));
            System.out.println("Nilai terkecil dari seluruh kelas: " +
min(nilaiSemuaKelas));
        } else if (choice == 2) {
            System.out.println("-- List nama kelas --");
            for (String i : nilaiPerKelas.keySet()) {
                System.out.println("- " + i);
            }
        }
    }
}

```

```

        System.out.print("Masukkan nama kelas untuk memunculkan
statistik: ");

        namaKelas = s.nextLine();

        System.out.println("Rata-rata nilai dari kelas " +
namaKelas + ": " + avg(nilaiPerKelas.get(namaKelas)));
        System.out.println("Nilai terbesar dari kelas " +
namaKelas + ": " + max(nilaiPerKelas.get(namaKelas)));
        System.out.println("Nilai terkecil dari kelas " +
namaKelas + ": " + min(nilaiPerKelas.get(namaKelas)));
    } else {
        break;
    }
    break;
}

} while (input != 0);

}

private static int avg(ArrayList<Integer> list) {
    int sum = 0;
    for (int i : list) {
        sum += i;
    }

    return sum / list.size();
}

private static int max(ArrayList<Integer> list) {
    int maximum = list.get(0); // we cant put 0 as placeholder
    cuz 0 might be the highest value in the list
    for (int i : list) {
        if (maximum < i) {
            maximum = i;
        }
    }

    return maximum;
}

private static int min(ArrayList<Integer> list) {
    int minimum = list.get(0); // we cant put 0 as placeholder
    for the min value
    for (int i : list) {
        if (minimum > i) {

```

```

        minimum = i;
    }
}

return minimum;
}
}

```

Membuat kelas terlebih dahulu:

```

PS D:\school D3 RPLA 47-04\SEM 3\PBO\Jurnal
' 'C:\Users\dzikr\AppData\Roaming\Code\User\
102'
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 1
Masukkan nama kelas: A
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 1
Masukkan nama kelas: B
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 1
Masukkan nama kelas: C

```

Memasukkan nilai ke masing masing kelas:

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: A
Masukkan nilai: 90
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: A
Masukkan nilai: 87
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: A
Masukkan nilai: 85
```

```
Masukkan nilai: 85
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: B
Masukkan nilai: 89
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: B
Masukkan nilai: 96
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: B
Masukkan nilai: 82
```

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: C
Masukkan nilai: 100
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: C
Masukkan nilai: 71
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas yang ingin dimasukkan nilai: C
Masukkan nilai: 70
```

Memunculkan nilai masing-masing kelas:

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 3
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan nilai: A
[90, 87, 85]
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 3
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan nilai: B
[89, 96, 82]
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 3
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan nilai: C
[100, 71, 70]
```


Memunculkan statistik nilai dari seluruh kelas:

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 4
1. Munculkan statistik nilai dari seluruh kelas
2. Munculkan statistik nilai berdasarkan kelas
Masukkan pilihan: 1
-- Statistik nilai seluruh kelas --
Rata-rata nilai dari seluruh kelas: 85
Nilai terbesar dari seluruh kelas: 100
Nilai terkecil dari seluruh kelas: 70
Nilai PBO
```

Memunculkan statistik nilai dari masing masing kelas:

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 4
1. Munculkan statistik nilai dari seluruh kelas
2. Munculkan statistik nilai berdasarkan kelas
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan statistik: A
Rata-rata nilai dari kelas A: 87
Nilai terbesar dari kelas A: 90
Nilai terkecil dari kelas A: 85
Nilai PBO
```

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 4
1. Munculkan statistik nilai dari seluruh kelas
2. Munculkan statistik nilai berdasarkan kelas
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan statistik: B
Rata-rata nilai dari kelas B: 89
Nilai terbesar dari kelas B: 96
Nilai terkecil dari kelas B: 82
Nilai PBO
```

```
-- Nilai PBO --
1. Buat Kelas Baru
2. Masukkan Nilai ke Kelas
3. Lihat Nilai
4. Tampilkan Statistik
0. Keluar
Masukkan pilihan: 4
1. Munculkan statistik nilai dari seluruh kelas
2. Munculkan statistik nilai berdasarkan kelas
Masukkan pilihan: 2
-- List nama kelas --
- A
- B
- C
Masukkan nama kelas untuk memunculkan statistik: C
Rata-rata nilai dari kelas C: 80
Nilai terbesar dari kelas C: 100
Nilai terkecil dari kelas C: 70
Nilai PBO
```