

Praktikum Pertemuan 5

Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek (Praktek)



Disusun Oleh:

Dwika Ali Ramdhan (231511042)

2B – D3

Jurusan Teknik Komputer dan
Informatika Politeknik Negeri Bandung

2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
PEMBAHASAN	1
1.1. Setup Software Engine.....	1
1.2. Class	1
1.2.1. Class Person.....	1
1.2.2. Class Mahasiswa.....	1
1.2.3. Class Dosen.....	2
1.2.4. Class MataKuliah.....	2
1.2.5. Class Ruangan.....	3
1.2.6. Class Jadwal.....	3
1.2.7. Class Main	4
1.3. Hierarki Diagram	5
REFERENSI	6
LAMPIRAN.....	7

PEMBAHASAN

1.1. Setup Software Engine

```
C:\Users\bushi>java -version
java version "22.0.2" 2024-07-16
Java(TM) SE Runtime Environment (build 22.0.2+9-70)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 22.0.2+9-70, mixed mode, sharing)
```

1.2. Class

1.2.1. Class Person

```
package akademik;

public class civitasAkademik {
    protected String nama;
    protected String alamat;
    protected String telepon;

    public civitasAkademik(String nama, String alamat, String telepon) {
        this.nama = nama;
        this.alamat = alamat;
        this.telepon = telepon;
    }

    public String getDetail() {
        return "Nama: " + nama + ", Alamat: " + alamat + ", Telepon: " + telepon;
    }
}
```

Class ini adalah kelas yang digunakan untuk mewakili karakteristik orang (baik mahasiswa maupun dosen). Kelas ini memiliki atribut nama, alamat, dan telepon, yang mencakup informasi dasar setiap orang. Kelas ini juga memiliki konstruktor untuk menginisialisasi nilai-nilai atribut tersebut, dan metode getDetail() yang digunakan untuk menampilkan informasi dasar.

1.2.2. Class Mahasiswa

```
package akademik;

public class Mahasiswa extends Person {
    public String NIM;
    public String jurusan;
    public String prodi;

    public Mahasiswa(String nama, String alamat, String telepon, String NIM,
String jurusan, String prodi) {
        super(nama, alamat, telepon);
        this.NIM = NIM;
        this.jurusan = jurusan;
        this.prodi = prodi;
    }

    public String getDetailMahasiswa() {
        return super.getDetail() + ", NIM: " + NIM + ", Jurusan: " + jurusan + ",
Prodi: " + prodi;
    }
}
```

Class ini merupakan kelas turunan dari Person, yang mewakili mahasiswa. Kelas ini menambahkan atribut spesifik untuk mahasiswa, yaitu NIM (Nomor Induk Mahasiswa), jurusan, dan prodi (program studi). Kelas ini memiliki konstruktor yang menginisialisasi semua atribut, termasuk atribut yang diwarisi dari kelas Person. Metode `getDetailMahasiswa()` digunakan untuk menampilkan detail lengkap mahasiswa, menggabungkan informasi dasar yang diperoleh dari kelas induk dan atribut spesifik mahasiswa.

1.2.3. Class Dosen

```
package akademik;

public class Dosen extends Person {
    public String NIP;

    public Dosen(String nama, String alamat, String telepon, String NIP) {
        super(nama, alamat, telepon);
        this.NIP = NIP;
    }

    public String getDetailDosen() {
        return super.getDetail() + ", NIP: " + NIP;
    }
}
```

Class ini juga merupakan kelas turunan dari Person, tetapi mewakili dosen. Kelas ini menambahkan satu atribut khusus, yaitu NIP (Nomor Induk Pegawai), yang digunakan untuk mengidentifikasi dosen. Konstrukturnya menginisialisasi atribut dari Person dan menambahkan NIP. Metode `getDetailDosen()` digunakan untuk menampilkan detail lengkap dosen, menggabungkan informasi dasar dari kelas induk dengan NIP.

1.2.4. Class MataKuliah

```
package akademik;

public class MataKuliah {
    public String namaMataKuliah;
    public String kodeMataKuliah;

    public MataKuliah(String namaMataKuliah, String kodeMataKuliah) {
        this.namaMataKuliah = namaMataKuliah;
        this.kodeMataKuliah = kodeMataKuliah;
    }

    public String getDetailMataKuliah() {
        return "Mata Kuliah: " + namaMataKuliah + ", Kode: " + kodeMataKuliah;
    }
}
```

Class ini berisi kelas MataKuliah, yang mewakili mata kuliah dalam sistem akademik. Kelas ini memiliki dua atribut, yaitu `namaMataKuliah` dan `kodeMataKuliah`, yang digunakan untuk mendeskripsikan mata kuliah yang diajarkan. Konstruktor pada kelas ini menginisialisasi kedua atribut tersebut, dan metode `getDetailMataKuliah()` menampilkan informasi mata kuliah lengkap.

1.2.5. Class Ruangan

```
package akademik;

public class Ruangan {
    public String kodeRuangan;
    public String namaRuangan;

    public Ruangan(String kodeRuangan, String namaRuangan) {
        this.kodeRuangan = kodeRuangan;
        this.namaRuangan = namaRuangan;
    }

    public String getDetailRuangan() {
        return "Kode Ruangan: " + kodeRuangan + ", Nama Ruangan: " + namaRuangan;
    }
}
```

Class ini berisi kelas Ruangan, yang mewakili ruangan tempat perkuliahan dilaksanakan. Kelas ini memiliki dua atribut, yaitu kodeRuangan dan namaRuangan. Konstruktor menginisialisasi nilai atribut-atribut tersebut. Metode getDetailRuangan() digunakan untuk menampilkan informasi lengkap mengenai ruangan, termasuk kode dan nama ruangan.

1.2.6. Class Jadwal

```
package akademik;

public class Jadwal {
    public String hari;
    public MataKuliah mataKuliah;
    public Ruangan ruangan;
    public Dosen dosenPengampu;

    public Jadwal(String hari, MataKuliah mataKuliah, Ruangan ruangan, Dosen
dosenPengampu) {
        this.hari = hari;
        this.mataKuliah = mataKuliah;
        this.ruangan = ruangan;
        this.dosenPengampu = dosenPengampu;
    }

    public String getDetailJadwal() {
        return "Hari: " + hari + ", " + mataKuliah.getDetailMataKuliah() + ", " +
            ruangan.getDetailRuangan() + ", Dosen Pengampu: " +
dosenPengampu.getDetailDosen();
    }
}
```

Class ini berisi kelas Jadwal, yang mewakili jadwal perkuliahan dari hari Senin sampai Jumat. Kelas ini memiliki beberapa atribut: hari (hari kuliah), mataKuliah (objek dari kelas MataKuliah), ruangan (objek dari kelas Ruangan), dan dosenPengampu (objek dari kelas Dosen). Konstruktor di kelas ini menginisialisasi semua atribut, sementara metode getDetailJadwal() digunakan untuk menampilkan informasi lengkap mengenai jadwal perkuliahan, termasuk hari, mata kuliah, ruangan, dan dosen pengampu.

1.2.7. Class Main

```
package akademik;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa[] mahasiswaList = {
            new Mahasiswa("Dwika", "Pekanbaru", "081234567890", "231511042",
                "Informatika", "Sistem Informasi"),
            new Mahasiswa("Azka", "Cimahi", "081234567891", "231511034",
                "Informatika", "Teknik Komputer"),
            new Mahasiswa("Radja", "Garut", "081234567892", "231511061",
                "Informatika", "Rekayasa Perangkat Lunak"),
            new Mahasiswa("Farhan", "Cimahi", "081234567893", "231511044",
                "Informatika", "Teknologi Informasi"),
            new Mahasiswa("Hanif", "Baleendah", "081234567894", "231511048",
                "Informatika", "Data Science"),
            new Mahasiswa("Bandy", "Semarang", "081234567895", "231511037",
                "Informatika", "Kecerdasan Buatan"),
            new Mahasiswa("Ahmad", "Cimahi", "081234567896", "231511033",
                "Informatika", "Jaringan Komputer"),
            new Mahasiswa("Ilham", "Cimahi", "081234567897", "231511053",
                "Informatika", "Sistem Informasi"),
            new Mahasiswa("Akmal", "Cimahi", "081234567898", "231511059",
                "Informatika", "Teknologi Informasi"),
            new Mahasiswa("Muammar", "", "081234567899", "231511052",
                "Informatika", "Teknik Komputer")
        };

        Dosen[] dosenList = {
            new Dosen("Jonner HutahaeenDidik ", "Jakarta", "081234000001",
                "KO018N"),
            new Dosen("Asri Maspupah", "Bandung", "081234000002", "KO067N"),
            new Dosen("Suwito Pribadi", "Surabaya", "081234000003", "KO005N"),
            new Dosen("Ida Suhartini", "Medan", "081234000004", "KO056N"),
            new Dosen("Ade Hodi Jah", "Palembang", "081234000005", "KO060N"),
            new Dosen("Beri N", "Yogyakarta", "081234000006", "KO068N"),
            new Dosen("Sofy Fitriani", "Bali", "081234000007", "KO077N"),
            new Dosen("Hashri Hayati", "Malang", "081234000008", "KO071N"),
            new Dosen("Irwan Setiawan", "Makassar", "081234000009", "KO045N"),
            new Dosen("Cholid Fauzi", "Semarang", "081234000010", "KO069N")
        };

        Jadwal[] jadwalList = {
            new Jadwal("Senin", new MataKuliah("Matematika Diskrit",
                "21IF1001"), new Ruangan("D101", "Lab. PjBL-1"), dosenList[0]),
            new Jadwal("Selasa", new MataKuliah("Struktur Data dan Algoritma",
                "21IF1002"), new Ruangan("D102", "Lab. RPL"), dosenList[1]),
            new Jadwal("Rabu", new MataKuliah("Pemrograman Berbasis Objek",
                "21IF1003"), new Ruangan("D103", "Lab. MT"), dosenList[2]),
            new Jadwal("Kamis", new MataKuliah("Dasar dasar pemrograman",
                "21IF1004"), new Ruangan("D104", "Kelas"), dosenList[3]),
            new Jadwal("Jumat", new MataKuliah("Basis Data", "21IF1005"), new
                Ruangan("D105", "Lab. SDB"), dosenList[4])
        };

        // Menampilkan data mahasiswa
        System.out.println("\nData Mahasiswa:");
        for (Mahasiswa mhs : mahasiswaList) {
            if (mhs != null) {
                System.out.println(mhs.getDetailMahasiswa());
            }
        }
    }
}
```

```

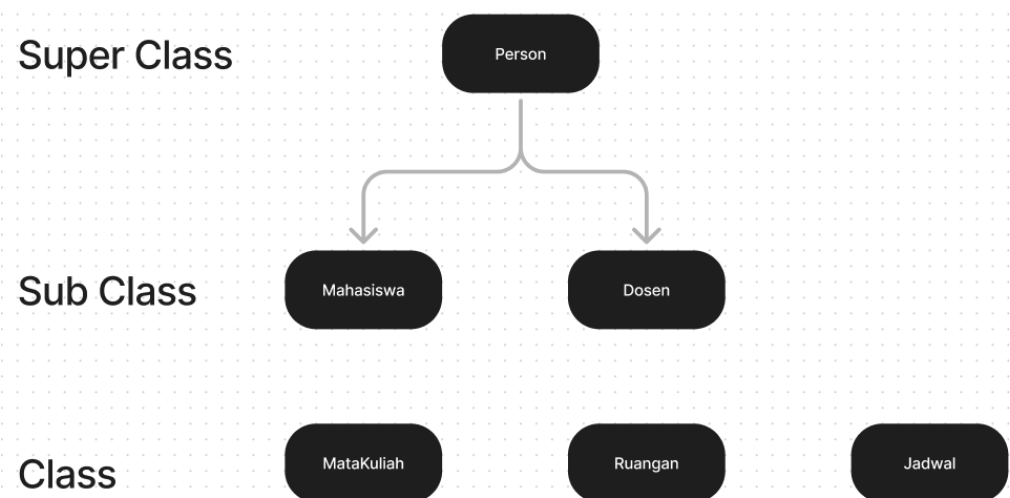
// Menampilkan data dosen
System.out.println("\nData Dosen:");
for (Dosen dsn : dosenList) {
    if (dsn != null) {
        System.out.println(dsn.getDetailDosen());
    }
}

// Menampilkan jadwal perkuliahan
System.out.println("\nJadwal Perkuliahan:");
for (Jadwal jdwl : jadwalList) {
    if (jdwl != null) {
        System.out.println(jdwl.getDetailJadwal());
    }
}
}
}

```

Class ini merupakan titik masuk utama program, di mana semua kelas dan objek diintegrasikan. Program ini menampilkan data 10 mahasiswa, 10 dosen, dan jadwal perkuliahan dari hari Senin hingga Jumat. Data mahasiswa, dosen, dan jadwal telah di-*hardcode* dalam program. Setiap data ditampilkan menggunakan metode dari masing-masing kelas untuk mendapatkan informasi detail. Dalam Class ini, objek-objek Mahasiswa, Dosen, Jadwal, MataKuliah, dan Ruangan dibuat secara hardcoded, dan kemudian informasi masing-masing objek ditampilkan pada layar.

1.3. Hierarki Diagram



Super Class: Kelas Person adalah kelas umum (generalization) yang merepresentasikan entitas dalam sistem akademik, yaitu mahasiswa dan dosen.

Sub Class: Kelas ini mewarisi atribut dari kelas Person namun memiliki spesialisasi yang berbeda. Ada dua
 Mahasiswa: Mewakili entitas mahasiswa yang memiliki atribut khusus, seperti NIM, jurusan, dan Prodi.
 Dosen: Mewakili entitas dosen yang memiliki atribut tambahan, seperti NIP.

MataKuliah: mata pelajaran yang diajarkan atau diikuti.

Ruangan: ruangan tempat perkuliahan berlangsung.

Jadwal: Menyimpan informasi mengenai jadwal perkuliahan, termasuk mata kuliah, ruangan, dan dosen yang mengajar.

REFERENSI

https://www.w3schools.com/java/java_data_types.asp
https://www.w3schools.com/java/java_classes.asp
<https://www.geeksforgeeks.org/getter-and-setter-in-java/>
<https://www.geeksforgeeks.org/public-vs-private-access-modifiers-in-java/>
<https://www.geeksforgeeks.org/inheritance-in-java/>
<https://www.geeksforgeeks.org/what-is-has-a-relation-in-java/>
<https://chatgpt.com>

LAMPIRAN

LINK GITHUB: https://github.com/DAliRIJTK/PBO_Dwika_231511042.git