

**LAPORAN PRAKTIKUM 5**  
**Pemrograman Berbasis Objek**



**Disusun Oleh :**  
**Muhammad Wildan Gumilang (231511087)**

**Jurusan Teknik Komputer dan Informatika**  
**Politeknik Negeri Bandung**

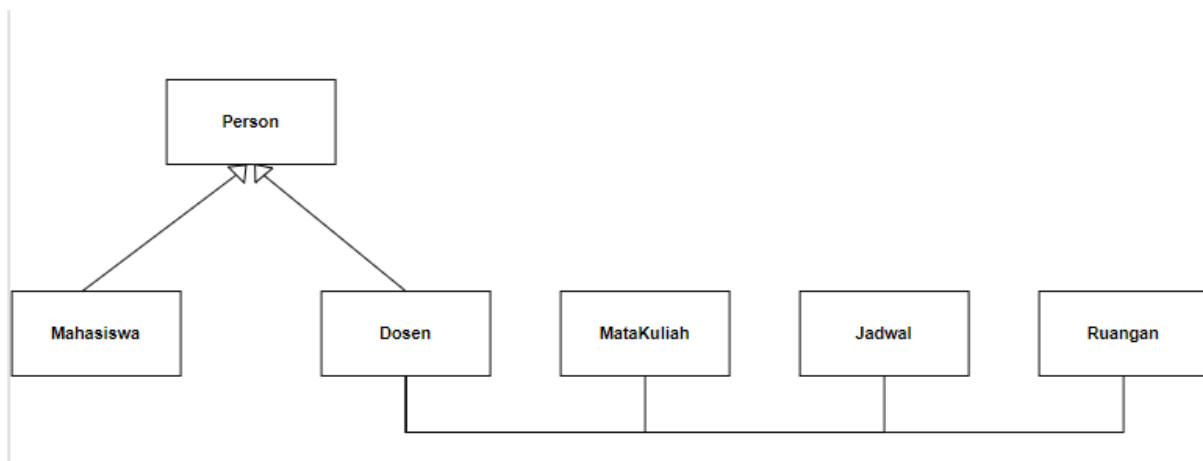
# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>2</b>
<b>Soal 1 : Classification, Generalization, Spesialization.....</b>	<b>3</b>
<b>Diagram Hirarki Kelas : .....</b>	<b>3</b>
<b>Kode program.....</b>	<b>4</b>
<b>Output.....</b>	<b>11</b>
<b>Komentar .....</b>	<b>12</b>
<b>Link GitHub .....</b>	<b>13</b>

## Soal 1 : Classification, Generalization, Spesialization

1. Buat hirarki kelas dengan pilihan topik terkait Akademik
2. Identifikasi object dan kelas yang diperlukan
3. Gambarkan hirarki kelas tersebut dan terapkan classification, generalization dan specialization dalam menentukan object dan kelasnya
4. Buatkan programnya dari hirarki kelas yang telah dibuat dengan kebutuhan :
  - a. Menampilkan data mahasiswa (10 data mahasiswa)
  - b. Menampilkan data Dosen (10 data dosen)
  - c. Menampilkan jadwal perkuliahan senin – jumat beserta info ruangan, dosen pengampunya.jadwal menggunakan jadwal yang saat ini berjalan

### Diagram Hirarki Kelas :



## Kode program :

```
package perkuliahan.jadwal;
```

```
public class Person {
```

```
    private String nama;
```

```
    private String tgl_lhr;
```

```
    private Boolean gender;
```

```
    public Person(String nama, String tgl_lhr, Boolean gender) {
```

```
        this.nama = nama;
```

```
        this.tgl_lhr = tgl_lhr;
```

```
        this.gender = gender;
```

```
    }
```

```
    public String getNama() {
```

```
        return nama;
```

```
    }
```

```
    public String getTgl_lhr() {
```

```
        return tgl_lhr;
```

```
    }
```

```
    public Boolean getGender() {
```

```
        return gender;
```

```
    }
```

```
}
```

```
package perkuliahan.jadwal;
```

```
public class Mahasiswa extends Person {
```

```
    int NIM;
```

```
    String jurusan;
```

```
    String prodi;
```

```
    public Mahasiswa(String nama, String tgl_lhr, Boolean gender, int NIM,  
String jurusan, String prodi) {
```

```

        super(nama, tgl_lhr, gender);

        this.NIM = NIM;

        this.jurusan = jurusan;

        this.prodi = prodi;
    }

    public int getNIM() {
        return NIM;
    }

    public void tampilkanData() {
        System.out.println("Nama Mahasiswa      : " + getName());
        System.out.println("NIM                : " + NIM);
        System.out.println("Tanggal Lahir    : " + getTgl_lhr());
        System.out.println("Gender           : " + (getGender() ? "Laki-
laki" : "Perempuan"));
        System.out.println("Jurusan          : " + jurusan);
        System.out.println("Program Studi    : " + prodi);
        System.out.println("-----");
    }
}

```

```

package perkuliahan.jadwal;

```

```

public class Dosen extends Person {
    int kodeDosen;

    public Dosen(String nama, String tgl_lhr, Boolean gender, int kodeDosen)
    {
        super(nama, tgl_lhr, gender);

        this.kodeDosen = kodeDosen;
    }

    public void tampilkanData() {
        System.out.println("Nama Dosen      : " + getName());
        System.out.println("Kode Dosen      : " + kodeDosen);
        System.out.println("Tanggal Lahir    : " + getTgl_lhr());
    }
}

```

```

        System.out.println("Gender          : " + (getGender() ? "Laki-
laki" : "Perempuan"));

        System.out.println("-----");
    }
}

package perkuliahan.jadwal;

public class Ruangan {
    int kodeRuangan;
    String namaRuangan;

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

    String getNamaRuangan() {
        return namaRuangan;
    }
}

package perkuliahan.jadwal;

public class Jadwal {
    String hari;
    String waktu_mulai;
    String waktu_selesai;
    MataKuliah mataKuliah;
    Dosen dosen;
    Ruangan ruangan;

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

```

```

        this.mataKuliah = mataKuliah;

        this.dosen = dosen;

        this.ruangan = ruangan;
    }

    String getHari() {
        return hari;
    }

    String getWaktu_mulai() {
        return waktu_mulai;
    }

    String getWaktu_selesai() {
        return waktu_selesai;
    }

    MataKuliah getMataKuliah() {
        return mataKuliah;
    }

    Dosen getDosen() {
        return dosen;
    }

    Ruangan getRuangan() {
        return ruangan;
    }

    public void tampilkanData(boolean tampilkanHari) {
        if (tampilkanHari) {
            System.out.println("-----");
            System.out.println("Hari          : " + getHari());
        }

        System.out.println("Waktu          : " + getWaktu_mulai() + " - "
+ getWaktu_selesai());

        System.out.println("Mata    Kuliah          :    "    +
getMataKuliah().getNamaMK());

        System.out.println("Dosen Pengampu    : " + getDosen().getNama());

        System.out.println("Ruangan          :    "    +
getRuangan().getNamaRuangan());

```

```

        System.out.println();
    }
}

import perkuliahan.jadwal.*;

public class App {
    public static void main(String[] args) {

        Mahasiswa[] mahasiswa = new Mahasiswa[10];

        for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
            mahasiswa[i] = new Mahasiswa("Mahasiswa " + (i + 1), "01-01-2000", i % 2 == 0, 231511100 + i, "Teknik Komputer dan Informatika", "D3-Teknik Informatika");
        }

        Dosen[] dosen = new Dosen[10];

        dosen[0] = new Dosen("Yudhi W", "10-10-1975", true, 111);
        dosen[1] = new Dosen("Trisna G", "11-11-1980", true, 112);
        dosen[2] = new Dosen("Ade H", "11-11-1980", false, 113);
        dosen[3] = new Dosen("Irawan T", "11-11-1980", true, 114);
        dosen[4] = new Dosen("Yadhi A", "11-11-1980", true, 115);
        dosen[5] = new Dosen("Rizqi S", "11-11-1980", true, 116);
        dosen[6] = new Dosen("Suprihanto", "11-11-1980", true, 117);
        dosen[7] = new Dosen("Santi S", "11-11-1980", false, 118);
        dosen[8] = new Dosen("Ade C", "11-11-1980", true, 113);
        dosen[9] = new Dosen("Zulkifli A", "11-11-1980", true, 113);

        MataKuliah[] matakuliah = new MataKuliah[11];
        matakuliah[0] = new MataKuliah("Komputer Grafik (TE)", 1001);
        matakuliah[1] = new MataKuliah("Basis Data (TE)", 1002);
        matakuliah[2] = new MataKuliah("Proyek 3", 1003);
        matakuliah[3] = new MataKuliah("PBO (TE)", 1004);
    }
}

```



```

matakuliah[4] = new MataKuliah("Aljabar Linear", 1005);
matakuliah[5] = new MataKuliah("Matematika Diskrit II", 1006);
matakuliah[6] = new MataKuliah("PRPL (TE)", 1007);
matakuliah[7] = new MataKuliah("Komputer Grafik (PR)", 1008);
matakuliah[8] = new MataKuliah("Basis Data (PR)", 1009);
matakuliah[9] = new MataKuliah("PBO (PR)", 1010);
matakuliah[10] = new MataKuliah("PRPL (PR)", 1011);

Ruangan[] ruangan = new Ruangan[4];
ruangan[0] = new Ruangan(101, "Lab Komputer D1");
ruangan[1] = new Ruangan(102, "Kelas D2");
ruangan[2] = new Ruangan(103, "Kelas D5");
ruangan[3] = new Ruangan(104, "Lab Komputer D4");

Jadwal[] jadwal = new Jadwal[11];
    jadwal[0] = new Jadwal("Senin", "08:40", "10:40", matakuliah[3],
dosen[4], ruangan[1]);
    jadwal[1] = new Jadwal("Senin", "10:40", "12:20", matakuliah[0],
dosen[0], ruangan[1]);
    jadwal[2] = new Jadwal("Senin", "13:00", "15:30", matakuliah[5],
dosen[6], ruangan[1]);
    jadwal[3] = new Jadwal("Senin", "15:50", "18:20", matakuliah[7],
dosen[1], ruangan[0]);
    jadwal[4] = new Jadwal("Selasa", "07:00", "08:40", matakuliah[1],
dosen[8], ruangan[1]);
    jadwal[5] = new Jadwal("Selasa", "08:40", "10:40", matakuliah[4],
dosen[5], ruangan[1]);
    jadwal[6] = new Jadwal("Selasa", "10:40", "12:20", matakuliah[6],
dosen[7], ruangan[1]);
    jadwal[7] = new Jadwal("Rabu", "07:00", "16:40", matakuliah[2],
dosen[3], ruangan[3]);
    jadwal[8] = new Jadwal("Kamis", "09:50", "15:30", matakuliah[10],
dosen[4], ruangan[0]);
    jadwal[9] = new Jadwal("Kamis", "15:30", "18:20", matakuliah[9],
dosen[9], ruangan[1]);
    jadwal[10] = new Jadwal("Jumat", "07:00", "14:40", matakuliah[8],
dosen[2], ruangan[3]);

```

```
System.out.println("\nData Mahasiswa :\n");
for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
    mahasiswa[i].tampilkanData();
}

System.out.println("\nData Dosen :\n");
for (int i = 0; i < dosen.length; i++) {
    dosen[i].tampilkanData();
}

System.out.println("\nJadwal Perkuliahan : \n");
jadwal[0].tampilkanData(true);
jadwal[1].tampilkanData(false);
jadwal[2].tampilkanData(false);
jadwal[3].tampilkanData(false);
jadwal[4].tampilkanData(true);
jadwal[5].tampilkanData(false);
jadwal[6].tampilkanData(false);
jadwal[7].tampilkanData(true);
jadwal[8].tampilkanData(true);
jadwal[9].tampilkanData(false);
jadwal[10].tampilkanData(true);
}
}
```

## Output :

Menampilkan 10 data Mahasiswa :

```
Data Mahasiswa :

Nama Mahasiswa : Mahasiswa 1
NIM            : 231511100
Tanggal Lahir  : 01-01-2000
Gender         : Laki-laki
Jurusan        : Teknik Komputer dan Informatika
Program Studi  : D3-Teknik Informatika
-----
Nama Mahasiswa : Mahasiswa 2
NIM            : 231511101
Tanggal Lahir  : 01-01-2000
Gender         : Perempuan
Jurusan        : Teknik Komputer dan Informatika
Program Studi  : D3-Teknik Informatika
-----
Nama Mahasiswa : Mahasiswa 3
NIM            : 231511102
Tanggal Lahir  : 01-01-2000
Gender         : Laki-laki
Jurusan        : Teknik Komputer dan Informatika
Program Studi  : D3-Teknik Informatika
-----
Nama Mahasiswa : Mahasiswa 4
NIM            : 231511103
Tanggal Lahir  : 01-01-2000
Gender         : Perempuan
Jurusan        : Teknik Komputer dan Informatika
Program Studi  : D3-Teknik Informatika
-----
Nama Mahasiswa : Mahasiswa 5
NIM            : 231511104
```

Menampilkan 10 data Dosen :

```
Data Dosen :

Nama Dosen     : Yudhi
Kode Dosen     : 111
Tanggal Lahir  : 10-10-1975
Gender         : Laki-laki
-----
Nama Dosen     : Trisna
Kode Dosen     : 112
Tanggal Lahir  : 11-11-1980
Gender         : Perempuan
-----
Nama Dosen     : Ade
Kode Dosen     : 113
Tanggal Lahir  : 11-11-1980
Gender         : Perempuan
-----
Nama Dosen     : Irawan
Kode Dosen     : 114
Tanggal Lahir  : 11-11-1980
Gender         : Perempuan
-----
Nama Dosen     : Yadhí
Kode Dosen     : 115
Tanggal Lahir  : 11-11-1980
Gender         : Perempuan
-----
Nama Dosen     : Rizqi
Kode Dosen     : 116
Tanggal Lahir  : 11-11-1980
Gender         : Perempuan
-----
Nama Dosen     : Apri
```

Menampilkan data Jadwal Senin – Jumat :

Jadwal Perkuliahan :		-----	
Hari	: Senin	Hari	: Selasa
Waktu	: 08:40 - 10:40	Waktu	: 07:00 - 08:40
Mata Kuliah	: Komputer Grafik	Mata Kuliah	: Basis Data
Dosen Pengampu	: Yudhi	Dosen Pengampu	: Ade
Ruangan	: Kelas D2	Ruangan	: Kelas D2
Waktu	: 10:40 - 12:20	Waktu	: 08:40 - 10:40
Mata Kuliah	: PBO	Mata Kuliah	: Aljabar Linear
Dosen Pengampu	: Yadhi	Dosen Pengampu	: Rizqi
Ruangan	: Kelas D2	Ruangan	: Kelas D2
Waktu	: 13:00 - 15:30	Waktu	: 10:40 - 12:20
Mata Kuliah	: Matematika Diskrit II	Mata Kuliah	: PRPL
Dosen Pengampu	: Apri	Dosen Pengampu	: Santi
Ruangan	: Kelas D2	Ruangan	: Kelas D2
Waktu	: 15:30 - 18:20		
Mata Kuliah	: Komputer Grafik		
Dosen Pengampu	: Trisna		
Ruangan	: Lab Komputer D1		

Hari	: Rabu
Waktu	: 07:00 - 16:40
Mata Kuliah	: Proyek 3
Dosen Pengampu	: Irawan
Ruangan	: Lab Komputer D4
-----	
Hari	: Kamis
Waktu	: 09:50 - 15:30
Mata Kuliah	: PRPL
Dosen Pengampu	: Yadhi
Ruangan	: Lab Komputer D1
Waktu	: 15:30 - 18:20
Mata Kuliah	: PBO
Dosen Pengampu	: Yadhi
Ruangan	: Kelas D2
-----	
Hari	: Jumat
Waktu	: 07:00 - 14:40
Mata Kuliah	: Basis Data
Dosen Pengampu	: Ade
Ruangan	: Lab Komputer D4

## Komentar :

Program ini terdiri dari beberapa class utama, yaitu Person, Mahasiswa, Dosen, Ruangan, dan Jadwal. Dalam program ini, konsep generalisasi dan spesialisasi diterapkan melalui mekanisme inheritance (pewarisan) antara class Person dan class turunannya, yakni Mahasiswa dan Dosen. Class Person berperan sebagai generalisasi yang menangani atribut-atribut umum seperti nama, tgl\_lhr (tanggal lahir), dan gender. Sementara itu, class Mahasiswa dan Dosen merupakan bentuk spesialisasi yang memiliki atribut dan perilaku yang lebih spesifik. Contohnya, mahasiswa memiliki atribut khusus berupa NIM, sedangkan dosen memiliki atribut seperti kodeDosen, yang membedakannya dari class umum Person.

Selain class Person, program ini juga mencakup class Ruangan, yang berfungsi untuk mendefinisikan ruang kuliah dengan atribut seperti kodeRuangan dan namaRuangan. Class Jadwal berperan penting dalam pengelolaan informasi jadwal perkuliahan, yang mencakup data hari, waktu, mata kuliah, dosen pengajar, dan ruangan tempat perkuliahan berlangsung.

Program ini dirancang untuk menampilkan data mahasiswa, dosen, serta jadwal perkuliahan dengan menggunakan metode `tampilkanData` yang ada pada masing-masing class. Melalui metode ini, informasi dapat diambil dan ditampilkan secara terstruktur, memberikan gambaran yang jelas tentang siapa saja yang terlibat dalam kegiatan perkuliahan, serta kapan dan di mana perkuliahan tersebut berlangsung.

### **Link GitHub :**

<https://github.com/WildanGumilang/PBO-praktek>