

LAPORAN PRAKTIKUM 5
Pemrograman Berbasis Objek



Disusun Oleh :
Muhammad Wildan Gumilang (231511087)

Jurusan Teknik Komputer dan Informatika
Politeknik Negeri Bandung

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

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      : " + getNama());
        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 getNameRuangan() {
        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) {
        // Data Mahasiswa
        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");
        }

        // Data Dosen
        Dosen[] dosen = new Dosen[8];
    }
}

```

```

dosen[0] = new Dosen("Yudhi", "10-10-1975", true, 111);
dosen[1] = new Dosen("Trisna", "11-11-1980", false, 112);
dosen[2] = new Dosen("Ade", "11-11-1980", false, 113);
dosen[3] = new Dosen("Irawan", "11-11-1980", false, 114);
dosen[4] = new Dosen("Yadhi", "11-11-1980", false, 115);
dosen[5] = new Dosen("Rizqi", "11-11-1980", false, 116);
dosen[6] = new Dosen("Apri", "11-11-1980", false, 117);
dosen[7] = new Dosen("Santi", "11-11-1980", false, 118);

// Data Mata Kuliah
MataKuliah[] matakuliah = new MataKuliah[7];
matakuliah[0] = new MataKuliah("Komputer Grafik", 1001);
matakuliah[1] = new MataKuliah("Basis Data", 1002);
matakuliah[2] = new MataKuliah("Proyek 3", 1003);
matakuliah[3] = new MataKuliah("PBO", 1004);
matakuliah[4] = new MataKuliah("Aljabar Linear", 1005);
matakuliah[5] = new MataKuliah("Matematika Diskrit II", 1006);
matakuliah[6] = new MataKuliah("PRPL", 1007);

// Data Ruangan
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");

// Data Jadwal
Jadwal[] jadwal = new Jadwal[11];

    jadwal[0] = new Jadwal("Senin", "08:40", "10:40", matakuliah[0],
dosen[0], ruangan[1]);

    jadwal[1] = new Jadwal("Senin", "10:40", "12:20", matakuliah[3],
dosen[4], ruangan[1]);

    jadwal[2] = new Jadwal("Senin", "13:00", "15:30", matakuliah[5],
dosen[6], ruangan[1]);

    jadwal[3] = new Jadwal("Senin", "15:30", "18:20", matakuliah[0],
dosen[1], ruangan[0]);

    jadwal[4] = new Jadwal("Selasa", "07:00", "08:40", matakuliah[1],
dosen[2], 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[6],
dosen[4], ruangan[0]);

        jadwal[9] = new Jadwal("Kamis", "15:30", "18:20", matakuliah[3],
dosen[4], ruangan[1]);

        jadwal[10] = new Jadwal("Jumat", "07:00", "14:40", matakuliah[1],
dosen[2], ruangan[3]);

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

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

        // Menampilkan jadwal
        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 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 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 : Yadi
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  
Waktu          : 08:40 - 10:40  
Mata Kuliah    : Komputer Grafik  
Dosen Pengampu : Yudhi  
Ruangan       : Kelas D2  
  
Waktu          : 10:40 - 12:20  
Mata Kuliah    : PBO  
Dosen Pengampu : Yadhi  
Ruangan       : Kelas D2  
  
Waktu          : 13:00 - 15:30  
Mata Kuliah    : Matematika Diskrit II  
Dosen Pengampu : Apri  
Ruangan       : Kelas D2  
  
Waktu          : 15:30 - 18:20  
Mata Kuliah    : Komputer Grafik  
Dosen Pengampu : Trisna  
Ruangan       : Lab Komputer D1
```

```
-----  
Hari           : Selasa  
Waktu          : 07:00 - 08:40  
Mata Kuliah    : Basis Data  
Dosen Pengampu : Ade  
Ruangan       : Kelas D2  
  
Waktu          : 08:40 - 10:40  
Mata Kuliah    : Aljabar Linear  
Dosen Pengampu : Rizqi  
Ruangan       : Kelas D2  
  
Waktu          : 10:40 - 12:20  
Mata Kuliah    : PRPL  
Dosen Pengampu : Santi  
Ruangan       : Kelas D2
```

```
-----  
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_lahir (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>