

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
MODUL 3



Oleh :

Nama : Tigris Yedija Maarende

NIM : 2311103103

Kelas : S1 SI07-C

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI
UNIVERSITAS TELKOM PURWOKERTO
2024

I. GUIDED

1. Buatlah projec dengan nama LatihanP7Nama
2. Buatlah Progam struktur program dasar dengan kelas-kelas berikut
 - a. Person : Kelas abstrak yang menjadi superclass bagi Mahasiwa dan Dosen
 - b. Mahasiswa : Kelas turunan daro Person yang memiliki informasi KRS.
 - c. Dosen: Kelas turunan dari Person yang mengelola daftar matakuliah yang diajarkan.
 - d. Matakuliah: Kelas yang berisi informasi matakuliah, dengan metode aturJadwal yang di-overload
 - e. Matakuliah: Kelas yang berisi informasi matakuliah, dengan metode aturJadwal yang di-overload

Kode program

Person

```
package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija Maarende
 */

abstract class Person {

    protected String nama;
    protected String id;

    public Person(String nama, String id) {
        this.nama = nama;
        this.id = id;
    }

    // Abstract Method (Implementasi khusus di subclass)
    public abstract void showInfo();
}
```

Mahasiawa

```
package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija Maarende
 */

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

class Mahasiswa extends Person implements KRS {

    private String nim;
    private String prodi;
```

```

private List<MataKuliah> daftarKRS = new ArrayList<>();

public Mahasiswa(String nama, String id, String nim, String prodi) {
    super(nama, id);
    this.nim = nim;
    this.prodi = prodi;
}

// Overriding showInfo (Implementasi khusus untuk Mahasiswa)
@Override
public void showInfo() {
    System.out.println("Nama Mahasiswa: " + nama + ", NIM: " + nim + ",
Prodi: " + prodi);
}

// Implementasi metode interface untuk tambah dan hapus matakuliah
@Override
public void tambahMatakuliah(MataKuliah mk) {
    daftarKRS.add(mk);
}

@Override
public void hapusMatakuliah(MataKuliah mk) {
    daftarKRS.remove(mk);
}
}

```

Dosen

```

package Latihan7tigris;
/**
 *
 * @author Tigris Yedija
 */
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

class Dosen extends Person {

    private String nip;
    private List<MataKuliah> daftarMatakuliah = new ArrayList<>();

    public Dosen(String nama, String id, String nip) {
        super(nama, id);
        this.nip = nip;
    }

    @Override
    public void showInfo() {
        System.out.println("Nama Dosen: " + nama + ", NIP: " + nip);
    }
}

```

```

        public void tambahMatakuliah(MataKuliah mk) {
            daftarMatakuliah.add(mk);
        }
    }

```

MataKuliah

```

package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author ASUS
 */
public class MataKuliah {

    private String kode;
    private String namaMatakuliah;
    private int sks;
    private String jadwalHari;
    private String jadwalJam;

    public MataKuliah(String kode, String namaMatakuliah, int sks) {
        this.kode = kode;
        this.namaMatakuliah = namaMatakuliah;
        this.sks = sks;
    }

    public void aturJadwal(String hari, String jam) {
        this.jadwalHari = hari;
        this.jadwalJam = jam;
    }

    public void aturJadwal(String hari) {
        this.jadwalHari = hari;
    }

    public void showInfo() {
        System.out.println("Kode MK: " + kode + ", Nama: " + namaMatakuliah
            + ", SKS: " + sks);
    }
}

```

KRS

```

package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija */
interface KRS {

```

```

void tambahMatakuliah(MataKuliah mk);

void hapusMatakuliah(MataKuliah mk);

}

```

Main

```

package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija
 */
public class LatihanP7Tigris {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // Membuat Objek Mahasiswa dan Dosen
        Mahasiswa mhs = new Mahasiswa("Tigris Yedija Maarende", "123",
"2311103103", "Sistem Informasi");
        Dosen dosen = new Dosen("Sena Wijayanto", "456", "D001");

        // Membuat Objek Matakuliah
        MataKuliah mk1 = new MataKuliah("SI101", "PBO", 3);
        MataKuliah mk2 = new MataKuliah("SI102", "Basis Data", 3);

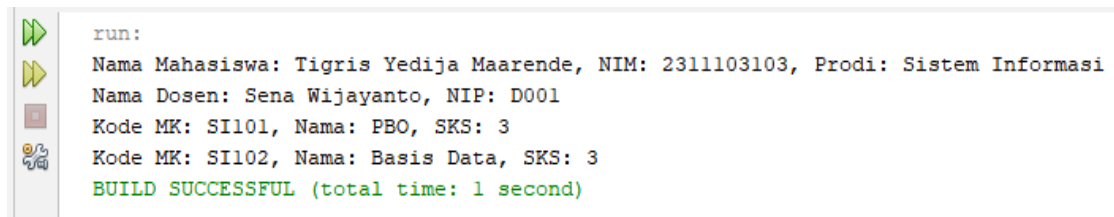
        // Mengatur Jadwal Matakuliah (Overloading)
        mk1.aturJadwal("Senin", "08:00");
        mk2.aturJadwal("Selasa");

        // Menambahkan Matakuliah ke KRS Mahasiswa
        mhs.tambahMatakuliah(mk1);
        mhs.tambahMatakuliah(mk2);

        // Menampilkan Informasi
        mhs.showInfo(); // Menampilkan informasi Mahasiswa (Polimorfisme)
        dosen.showInfo(); // Menampilkan informasi Dosen (Polimorfisme)
        mk1.showInfo(); // Informasi Matakuliah 1
        mk2.showInfo(); // Informasi Matakuliah 2
    }
}

```

Hasil run

A screenshot of a Java IDE's console window. On the left side, there is a vertical toolbar with icons for running (a green play button), stepping through code (a yellow play button), and other debugging functions. The main area of the console displays the output of a program execution. The text is as follows:

```
run:
Nama Mahasiswa: Tigris Yediya Maarende, NIM: 2311103103, Prodi: Sistem Informasi
Nama Dosen: Sena Wijayanto, NIP: D001
Kode MK: SI101, Nama: PBO, SKS: 3
Kode MK: SI102, Nama: Basis Data, SKS: 3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```

Pejelasan: Program ini mengelola data akademik mahasiswa, dosen, dan mata kuliah menggunakan konsep OOP. Kelas Person sebagai kelas dasar dipakai untuk Mahasiswa dan Dosen, masing-masing dengan atribut dan metode tambahan untuk menampilkan informasi mereka. Kelas MataKuliah menyimpan data mata kuliah, termasuk kode, nama, SKS, dan jadwal. Interface KRS memungkinkan mahasiswa menambah dan menghapus mata kuliah dalam daftar KRS mereka. Output program menampilkan informasi mahasiswa, dosen, mata kuliah, dan daftar KRS yang diambil mahasiswa. Tujuannya adalah menyediakan struktur pengelolaan data akademik yang sederhana dan modular.

UNGUIDED

Kembangkan Sistem Akademik dengan menambahkan fitur berikut

1. Menampilkan Daftar Mata Kuliah yang Diambil oleh Mahasiswa.
Tambahkan metode showKRS() dalam kelas Mahasiswa yang menampilkan seluruh mata kuliah yang ada dalam daftar KRS mahasiswa tersebut.
2. Menghitung Total SKS yang Diambil oleh Mahasiswa.
Tambahkan metode hitungTotalSKS() dalam kelas Mahasiswa untuk menghitung total SKS dari seluruh mata kuliah yang telah diambil.

Kode program

Mahasiswa (Update)

```
package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija Maarende
 */
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

class Mahasiswa extends Person implements KRS {
    private String nim;
    private String prodi;
    private List<MataKuliah> daftarKRS = new ArrayList<>();

    public Mahasiswa(String nama, String id, String nim, String prodi) {
        super(nama, id);
        this.nim = nim;
        this.prodi = prodi;
    }

    @Override
    public void showInfo() {
        System.out.println("Nama Mahasiswa: " + nama + ", NIM: " + nim + ",
Prodi: " + prodi);
    }

    @Override
    public void tambahMatakuliah(MataKuliah mk) {
```

```

        daftarKRS.add(mk);
    }

    @Override
    public void hapusMatakuliah(MataKuliah mk) {
        daftarKRS.remove(mk);
    }

    public void showKRS() {
        System.out.println("Daftar Mata Kuliah yang Diambil oleh " + nama +
        ":");
        for (MataKuliah mk : daftarKRS) {
            mk.showInfo();
        }
    }

    public int hitungTotalSKS() {
        int totalSKS = 0;
        for (MataKuliah mk : daftarKRS) {
            totalSKS += mk.getSks();
        }
        return totalSKS;
    }
}

```

MataKuliah (Update)

```

package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija
 */
public class MataKuliah {
    private String kode;
    private String namaMatakuliah;
    private int sks;
    private String jadwalHari;
    private String jadwalJam;

    public MataKuliah(String kode, String namaMatakuliah, int sks) {
        this.kode = kode;
        this.namaMatakuliah = namaMatakuliah;
        this.sks = sks;
    }

    public int getSks() {
        return sks;
    }

    public void aturJadwal(String hari, String jam) {
        this.jadwalHari = hari;
    }
}

```



```

        this.jadwalJam = jam;
    }

    public void aturJadwal(String hari) {
        this.jadwalHari = hari;
    }

    public void showInfo() {
        System.out.println("Kode MK: " + kode + ", Nama: " + namaMatakuliah
+ ", SKS: " + sks);
    }
}

```

Main (Update)

```

package Latihan7tigris;

/**
 *
 * @author Tigris Yedija
 */
public class LatihanP7Tigris {
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa mhs = new Mahasiswa("Tigris Yedija Maarende", "123",
"2311103103", "Sistem Informasi");
        Dosen dosen = new Dosen("Sena Wijayanto", "456", "D001");

        Matakuliah mk1 = new Matakuliah("SI101", "PBO", 3);
        Matakuliah mk2 = new Matakuliah("SI102", "Jaringan Komputer", 3);

        mk1.aturJadwal("Senin", "08:00");
        mk2.aturJadwal("Selasa");

        mhs.tambahMatakuliah(mk1);
        mhs.tambahMatakuliah(mk2);

        mhs.showInfo();
        dosen.showInfo();

        mk1.showInfo();
        mk2.showInfo();

        mhs.showKRS();

        int totalSKS = mhs.hitungTotalSKS();
        System.out.println("Total SKS yang Diambil: " + totalSKS);
    }
}

```

Hasil run :

```
run:
Nama Mahasiswa: Tigris Yedija Maarende, NIM: 2311103103, Prodi: Sistem Informasi
Nama Dosen: Sena Wijayanto, NIP: D001
Kode MK: SI101, Nama: PBO, SKS: 3
Kode MK: SI102, Nama: Jaringan Komputer, SKS: 3
Daftar Mata Kuliah yang Diambil oleh Tigris Yedija Maarende:
Kode MK: SI101, Nama: PBO, SKS: 3
Kode MK: SI102, Nama: Jaringan Komputer, SKS: 3
Total SKS yang Diambil: 6
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```

Penjelasan: Dalam pembaruan ini, pada kelas Mahasiswa, metode baru showKRS ditambahkan untuk menampilkan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa, dan metode hitungTotalSKS untuk menghitung total SKS dari mata kuliah yang diambil. Pada kelas MataKuliah, metode getSks ditambahkan untuk mengakses jumlah SKS mata kuliah. Di kelas Main, setelah mahasiswa menambahkan mata kuliah, program sekarang juga memanggil showKRS untuk menampilkan daftar mata kuliah dan menggunakan hitungTotalSKS untuk menampilkan total SKS yang diambil mahasiswa. Pembaruan ini menambahkan kemampuan untuk melihat dan menghitung SKS yang diambil oleh mahasiswa.

