

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
MODUL I
MATERI



Oleh :

Nama : Vicky mahya mafaza

NIM : 2311103113

Kelas :S1SI7C

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

I. GUIDED

Buatlah sistem sederhana untuk memodelkan peminjaman buku di perpustakaan kampus. Setiap buku memiliki atribut seperti judul, penulis, dan tahun terbit. Setiap mahasiswa yang meminjam buku memiliki atribut nama dan nim.

1. Kelas buku

```
package unguidedp3vickymahya;

/**
 *
 * @author vicky mahya mafaza
 * 2311103113
 */
public class Buku {
    String judul,penulis;
    int tahunTerbit;

    public Buku(String judul, String penulis, int tahunTerbit){
        this.judul = judul;
        this.penulis = penulis;
        this.tahunTerbit = tahunTerbit;
    }
}
```

Didalam kelas buku terdapat informasi judul,penulis,tahun terbit. Kode di atas mendefinisikan sebuah kelas Buku yang memiliki tiga atribut: judul, penulis, dan tahunTerbit. Kelas ini juga memiliki sebuah konstruktor yang digunakan untuk membuat objek Buku dengan nilai-nilai yang ditentukan.

2. Kelas Mahasiswa

Kode :

```
package unguidedp3vickymahya;

/**
 *
 * @author vicky mahya mafaza
 * 2311103113
 */
public class Mahasiswa {
    String nama;
    String nimMahasiswa;
```

```

    public Mahasiswa(String nama, String nimMahasiswa){
        this.nama = nama;
        this.nimMahasiswa = nimMahasiswa;
    }
}

```

Kelas mahasiswa menyimpan informasi nama mahasiswa dan nim mahasiswa. Kelas ini digunakan untuk merepresentasikan data seorang mahasiswa. Setiap objek Mahasiswa yang dibuat akan memiliki nilai nama dan nimMahasiswa yang unik.

3. Kelas peminjaman

Kode :

```

package unguidedp3vickymahya;

```

```

/**

```

```

 *

```

```

 * @author vicky mahya mafaza

```

```

 * 2311103113

```

```

 */

```

```

public class Peminjaman {

```

```

    Buku buku;

```

```

    Mahasiswa mahasiswa;

```

```

    String tanggalPengembalian;

```

```

    String tanggalPeminjaman;

```

```

    public Peminjaman(Buku buku, Mahasiswa mahasiswa, String
tanggalPeminjaman){

```

```

        this.buku = buku;

```

```

        this.mahasiswa = mahasiswa;

```

```

        this.tanggalPeminjaman = tanggalPeminjaman;

```

```

        this.tanggalPengembalian = null;

```

```

    }

```

```

    public void tampilkanPeminjaman(){

```

```

        System.out.println(mahasiswa.nama+" meminjam buku dengan judul
"+buku.judul+"pada tanggal"+ tanggalPeminjaman);

```

Kelas Peminjaman ini merepresentasikan sebuah relasi antara tiga entitas: buku, mahasiswa, dan waktu peminjaman. Dengan menggunakan kelas ini, kita dapat membuat objek-objek Peminjaman untuk melacak semua transaksi peminjaman yang terjadi.

4. Kelas utama

Kode:

```

package unguidedp3vickymahya;

/**
 *
 * @author vicky mahya mafaza
 * 2311103113
 */
public class UnguidedP3VickyMahya {

    public static void main(String[] args) {
        Buku buku = new Buku("buku PBO","vicky",2024);

        Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa("mahya","2311103113");

        Peminjaman peminjaman = new Peminjaman(buku, mahasiswa,
"07/10/2024");

        peminjaman.tampilkanPeminjaman();

        peminjaman.kembalikanBuku("23-02-2024");

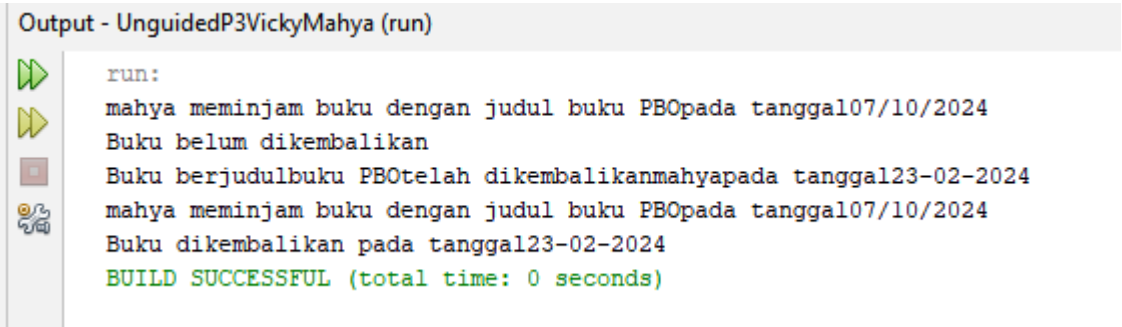
        peminjaman.tampilkanPeminjaman();

    }

}

```

Output:



```

Output - UnguidedP3VickyMahya (run)

run:
mahya meminjam buku dengan judul buku PBOpada tanggal07/10/2024
Buku belum dikembalikan
Buku berjudulbuku PBOtelah dikembalikanmahyapada tanggal23-02-2024
mahya meminjam buku dengan judul buku PBOpada tanggal07/10/2024
Buku dikembalikan pada tanggal23-02-2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

Penjelasan :

Program ini memberikan contoh sederhana tentang bagaimana kelas-kelas dalam Java dapat berinteraksi satu sama lain untuk membentuk sebuah aplikasi. Dalam kasus ini, kelas Buku, Mahasiswa, dan Peminjaman bekerja sama untuk merepresentasikan sistem peminjaman buku yang sederhana.

II. UNGUIDED

- 1) Kembangkan Sistem Peminjaman Buku dengan menambahkan fitur untuk mengembalikan buku dan mencatat tanggal pengembalian.

Kode peminjaman dan pengembalian :

```
package unguidedp3vickymahya;
```

```
/**
```

```
 *
```

```
 * @author vicky mahya mafaza
```

```
 * 2311103113
```

```
 */
```

```
public class Peminjaman {
```

```
    Buku buku;
```

```
    Mahasiswa mahasiswa;
```

```
    String tanggalPengembalian;
```

```
    String tanggalPeminjaman;
```

```
    public Peminjaman(Buku buku, Mahasiswa mahasiswa, String tanggalPeminjaman){
```

```
        this.buku = buku;
```

```
        this.mahasiswa = mahasiswa;
```

```
        this.tanggalPeminjaman = tanggalPeminjaman;
```

```
        this.tanggalPengembalian = null;
```

```
    }
```

```
    public void tampilkanPeminjaman(){
```

```
        System.out.println(mahasiswa.nama+" meminjam buku dengan judul  
        "+buku.judul+"pada tanggal"+ tanggalPeminjaman);
```

```
        if (tanggalPengembalian != null){
```

```
            System.out.println("Buku dikembalikan pada tanggal" + tanggalPengembalian);
```

```
        }else{
```

```

        System.out.println("Buku belum dikembalikan");
    }
}

```

Output:

```

Output - UnguidedP3VickyMahya (run)

run:
mahya meminjam buku dengan judul buku PBO pada tanggal 07/10/2024
Buku belum dikembalikan
Buku berjudul buku PBO telah dikembalikan mahya pada tanggal 23-02-2024
mahya meminjam buku dengan judul buku PBO pada tanggal 07/10/2024
Buku dikembalikan pada tanggal 23-02-2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

Penjelasan :

Dalam kode tersebut menggunakan atribut:

- buku: Objek dari kelas Buku yang merepresentasikan buku yang sedang dipinjam.
- mahasiswa: Objek dari kelas Mahasiswa yang mewakili mahasiswa yang meminjam buku tersebut.
- tanggalPengembalian: String yang menyimpan tanggal pengembalian buku. Nilainya awalnya null karena buku mungkin belum dikembalikan saat peminjaman.
- tanggalPeminjaman: String yang menyimpan tanggal saat buku dipinjam.
- public Peminjaman(Buku buku, Mahasiswa mahasiswa, String tanggalPeminjaman): Konstruktor ini membuat objek Peminjaman baru. Saat objek dibuat, diperlukan informasi mengenai buku yang dipinjam, mahasiswa yang meminjam, serta tanggal peminjaman.

Metode:

- public void tampilkanPeminjaman: Metode ini menampilkan informasi peminjaman buku, termasuk nama mahasiswa, judul buku, tanggal peminjaman, dan tanggal pengembalian jika sudah ada.

2) Buat nilai rata-rata

Kode:

Input nilai :

```
package unguided2p3vickymahya;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author user
 */
import java.util.Scanner;
public class InputNilai {
    // Method untuk mengambil input nilai dari pengguna
    public double[] ambilNilai(int jumlahNilai) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double[] nilai = new double[jumlahNilai];

        for (int i = 0; i < jumlahNilai; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai ke-" + (i + 1) + ": ");
            nilai[i] = scanner.nextDouble();
        }

        return nilai;
    }
}
```

Nilai rata-rata:

```
package unguided2p3vickymahya;

/**
 *
 * @author user
 */
public class NilaiRataRata {
    public double hitungRataRata(double[] nilai) {
        double total = 0;
        for (double n : nilai) {
            total += n;
        }
        return total / nilai.length;
    }
}
```

```
}
```

Kelas utama:

```
package unguided2p3vickymahya;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author vicky mahya mafaza
 */
public class Unguided2P3VickyMahya {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // Membuat objek dari kelas InputNilai
        InputNilai inputNilai = new InputNilai();

        // Meminta jumlah nilai dari pengguna
        System.out.println("Berapa banyak nilai yang ingin Anda masukkan?");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int jumlahNilai = scanner.nextInt();

        // Mengambil nilai dari pengguna
        double[] nilai = inputNilai.ambilNilai(jumlahNilai);

        // Membuat objek dari kelas NilaiRataRata
        NilaiRataRata penghitungan = new NilaiRataRata();

        // Menghitung rata-rata
        double rataRata = penghitungan.hitungRataRata(nilai);

        // Menampilkan hasil
        System.out.println("Rata-rata nilai siswa: " + rataRata);

        // Menutup scanner
        scanner.close();
    }
}
```


Output :

```
Output - Unguided2P3VickyMahya (run)

run:
Berapa banyak nilai yang ingin Anda masukkan?
5
Masukkan nilai ke-1: 45
Masukkan nilai ke-2: 65
Masukkan nilai ke-3: 55
Masukkan nilai ke-4: 75
Masukkan nilai ke-5: 80
Rata-rata nilai siswa: 64.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 21 seconds)
```

Penjelasan :

1. NilaiRataRata :

Fungsi: Mengandung metode hitungRataRata yang menerima array nilai dan mengembalikan rata-ratanya. Metode ini menjumlahkan semua nilai dalam array dan membagi total dengan jumlah elemen.

2. InputNilai:

Fungsi: Bertugas untuk mengambil input nilai dari pengguna. Kelas ini memiliki metode ambilNilai yang meminta pengguna memasukkan sejumlah nilai dan mengembalikannya dalam bentuk array double.

3. KelasUtama.java:

Fungsi: Merupakan file utama yang menggabungkan semua bagian program. Program ini meminta pengguna menentukan jumlah nilai yang akan dimasukkan, menggunakan InputNilai untuk mengumpulkan data, lalu menghitung rata-rata dengan NilaiRataRata dan menampilkan hasilnya.

Cara Kerja Program

Program dimulai dari Main.java, di mana pengguna diminta memasukkan jumlah nilai.

Input nilai dikumpulkan menggunakan kelas InputNilai.

Nilai-nilai tersebut kemudian diproses oleh kelas NilaiRataRata untuk menghitung rata-rata.

Hasil rata-rata ditampilkan.

III. UNGUIDED