

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
MODUL
MATERI



Oleh :
MUHAMMAD RAFI AWALLAISAL
2311103134
S1SI07C

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

I. GUIDED

Buat project baru dengan LatihanP3Nama. Nama diganti dengan nama kalian, contoh :
LatihanP3SenaWijayanto

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.

- Buku

```
package latihanp3muhammadrafiawallaisal;

/**
 *
 * @author Muhammad Rafi Awallaisal;
 * 2311103134
 * 07C
 */
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;
    }
}
```

Kelas Buku

Menyimpan informasi tentang buku, seperti judul, penulis, dan tahun terbit.
Atribut:

- judul: judul buku.
- penulis: penulis buku.
- tahunTerbit: tahun buku diterbitkan.

Constructor digunakan untuk menginisialisasi atribut saat objek Buku dibuat

- Mahasiswa

```

package latihanp3muhammadrafiawallaisal;

/**
 *
 * @author Muhammad Rafi Awallaisal;
 * 2311103134
 * 07C
 */
public class Mahasiswa {
    String nama;
    String nimMahasiswa;

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

```

Kelas Mahasiswa

Menyimpan informasi mahasiswa yang meminjam buku, seperti nama dan NIM.

Atribut:

- nama: nama mahasiswa.
- nimMahasiswa: NIM mahasiswa.

Constructor digunakan untuk menginisialisasi atribut saat objek Mahasiswa dibuat

• Peminjaman

```

package latihanp3muhammadrafiawallaisal;

/**
 *
 * @author Muhammad Rafi Awallaisal;
 * 2311103134
 * 07C
 */
public class Peminjaman {
    Buku buku;
    Mahasiswa mahasiswa;
    String tanggalPeminjaman;

    public Peminjaman(Buku buku, Mahasiswa mahasiswa, String tanggalPeminjaman) {
        this.buku = buku;
        this.mahasiswa = mahasiswa;
        this.tanggalPeminjaman = tanggalPeminjaman;
    }

    public void tampilkanPeminjaman() {
        System.out.println(mahasiswa.nama + " meminjam buku berjudul " + buku.judul + " pada tanggal " + tanggalPeminjaman);
    }
}

```

Kelas Peminjaman:

Menyimpan informasi peminjaman buku oleh mahasiswa, meliputi buku yang dipinjam, mahasiswa yang meminjam, dan tanggal peminjaman.

Atribut:

- buku: objek dari kelas Buku
- mahasiswa: objek dari kelas Mahasiswa.
- tanggalPeminjaman: tanggal peminjaman.

Method tampilkanPeminjaman() menampilkan informasi detail peminjaman buku.

- File utama

```
package latihanp3muhammadrafiawallaisal;

/**
 *
 * @author Muhammad Rafi Awallaisal;
 * 23111103134
 * 07C
 */
public class LatihanP3MuhammadRafiAwallaisal {

    public static void main(String[] args) {
        Buku buku = new Buku("Pemrograman Java", "John Doe", 2020);
        Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa("Ali", "123456");
        Peminjaman peminjaman = new Peminjaman (buku, mahasiswa, "20-09-2024");
        peminjaman.tampilkanPeminjaman();
    }
}
```

Kelas Utama LatihanP3MuhammadRafiAwallaisal:

Kelas utama ini berisi method main() yang membuat objek Buku, Mahasiswa, dan Peminjaman, kemudian menampilkan informasi peminjaman dengan memanggil method tampilkanPeminjaman

II. UNGUIDED

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

Kode pngembalian dan peminjaman

```
* @author Muhammad Rafi Awallaisal;
* 2311103134
* 07C
*/
public class Peminjaman {
    Buku buku;
    Mahasiswa mahasiswa;
    String tanggalPeminjaman;
    String tanggalPengembalian;

    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 berjudul " + buku.judul + " pada tanggal " + tanggalPeminjaman);
        if (tanggalPengembalian != null) {
            System.out.println("Buku dikembalikan pada tanggal " + tanggalPengembalian);
        } else {
            System.out.println("Buku belum dikembalikan.");
        }
    }

    // Metode untuk mengembalikan buku dan mencatat tanggal pengembalian
    public void kembalikanBuku(String tanggalPengembalian) {
        this.tanggalPengembalian = tanggalPengembalian;
        System.out.println("Buku berjudul " + buku.judul + " telah dikembalikan oleh " + mahasiswa.nama + " pada tanggal " + tanggalPengembalian);
    }
}
```

Output

```
Output - UnguidedP3MuhammadRafiAwallaisal (run)

run:
Rafi Potter meminjam buku berjudul Game of Thrones pada tanggal 06-01-2024
Buku belum dikembalikan.
Buku berjudul Game of Thrones telah dikembalikan oleh Rafi Potter pada tanggal 30-09-2024
Rafi Potter meminjam buku berjudul Game of Thrones pada tanggal 06-01-2024
Buku dikembalikan pada tanggal 30-09-2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Pada kelas Buku dan juga kelas Mahasiswa tidak mengalami perubahan, modifikasi terjadi di kelas peminjaman dan di kelas utama.

Pada Kelas Peminjaman terdapat penambahan

tanggalPengembalian untuk menyimpan tanggal pengembalian buku.

Method tampilkanPeminjaman():

Ditambahkan pengecekan apakah tanggalPengembalian bernilai null. Jika null, menampilkan pesan "Buku belum dikembalikan." Jika sudah ada nilai, menampilkan tanggal pengembalian.

Method baru kembalikanBuku(String tanggalPengembalian):

Metode ini digunakan untuk mengubah nilai tanggalPengembalian menjadi tanggal yang diberikan saat pemanggilan method.

Menampilkan pesan bahwa buku telah dikembalikan oleh mahasiswa pada tanggal yang diberikan.

Lalu ada modifikasi juga pada Kelas Utama UnguidedP3MuhammadRafiAwallaisal:

Di dalam method main(), dilakukan perubahan

Setelah menampilkan informasi peminjaman, method kembalikanBuku() dipanggil untuk mencatat tanggal pengembalian buku.

Setelah itu, method tampilkanPeminjaman() dipanggil kembali untuk menampilkan informasi peminjaman setelah buku dikembalikan.

Perubahan Utama:

Penambahan fitur pencatatan tanggal pengembalian, Pengecekan status apakah buku sudah dikembalikan atau belum, Penambahan method untuk mengubah status peminjaman menjadi dikembalikan dan mencatat tanggal pengembalian.

- Buat nilai rata rata

Kode

```
*
* @author Muhammad Rafi Awallaisal;
* 2311103134
* 07C
*/
public class Unguided2P3MuhammadRafiAwallaisal {

    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);

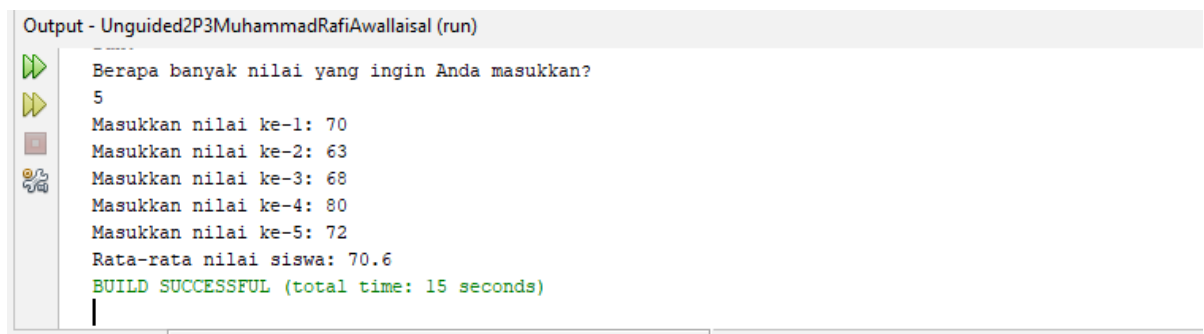
        // Membuat objek dari kelas NilaiRataRata
        NilaiRataRata penghitungan = new NilaiRataRata();

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

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

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

Hasil Output :



```
Output - Unguided2P3MuhammadRafiAwallaisal (run)
Berapa banyak nilai yang ingin Anda masukkan?
5
Masukkan nilai ke-1: 70
Masukkan nilai ke-2: 63
Masukkan nilai ke-3: 68
Masukkan nilai ke-4: 80
Masukkan nilai ke-5: 72
Rata-rata nilai siswa: 70.6
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
```

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.

