

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**  
**MODUL I**  
**CLASS DAN OBJECT**



Oleh :

Erick Evan Nicholas

2311103115

S1SI-07C

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

## I. Guided

1. Buat project baru dengan LatihanP3**Nama**. 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.

Source code :

- Buku.java :

```
package latihanp3ErickEvanNicholas;

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;
    }
}
```

Penjelasan : Kelas Buku di atas untuk merepresentasikan sebuah buku di perpustakaan.

Atribut yang dimiliki oleh kelas ini adalah :

1. judul: untuk menyimpan judul buku.
2. penulis: untuk menyimpan nama penulis buku.
3. tahunTerbit: untuk menyimpan tahun terbit buku.

- Mahasiswa.java :

```
package latihanp3ErickEvanNicholas;

public class Mahasiswa { String nama;
    String nimMahasiswa;

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

        this.nimMahasiswa = nimMahasiswa;

    }
}
```

Penjelasan : Kelas Mahasiswa berfungsi untuk merepresentasikan data mahasiswa yang meminjam buku dari perpustakaan. Atribut yang dimiliki oleh kelas ini :

1. nama: untuk menyimpan nama mahasiswa.
2. nimMahasiswa: untuk menyimpan NIM.

- Peminjaman.java :

```
package latihanp3ErickEvanNicholas;

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);
    }
}
```

Penjelasan : Kelas Peminjaman digunakan untuk merepresentasikan proses peminjaman buku oleh seorang mahasiswa. Atribut yang dimiliki oleh kelas ini adalah:

1. buku: untuk menyimpan informasi buku yang dipinjam (objek dari kelas Buku).

2. mahasiswa: untuk menyimpan data mahasiswa yang meminjam buku (objek dari kelas Mahasiswa).
3. tanggalPeminjaman: untuk mencatat tanggal kapan buku dipinjam.

- Main.java :

```
package latihanp3ErickEvanNicholas;

public class LatihanP3ErickEvanNicholas {

    public static void main(String[] args) {

        Buku buku = new Buku("buku PBO", "Erick", 2024); Mahasiswa
        mahasiswa = new Mahasiswa("Cholas", "2311103115"); Peminjaman
        peminjaman = new Peminjaman(buku, mahasiswa, "07/10/2014");

        peminjaman.tampilkanPeminjaman();
    }
}
```

Penjelasan : Sistem ini hanya mendukung proses pencatatan peminjaman buku, di mana seorang mahasiswa dapat meminjam buku dan informasi peminjaman ditampilkan. Berikut penjelasan lanjutnya :

1. Objek Buku : Membuat sebuah objek buku yang berisi informasi tentang sebuah buku dengan judul "buku PBO", penulis "Erick", dan tahun terbit 2024.
2. Objek Mahasiswa: Membuat objek mahasiswa yang berisi data seorang mahasiswa dengan nama "Cholas" dan NIM "2311103115".
3. Objek Peminjaman: Membuat objek peminjaman yang merepresentasikan proses peminjaman buku oleh mahasiswa pada tanggal 7 Oktober 2014.
4. tampilkanPeminjaman(): Memanggil method tampilkanPeminjaman untuk menampilkan informasi peminjaman.

## II. Unguided

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

Source code :

- Peminjaman.java :

```
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 dengan judul "+  
            buku.judul+" pada tanggal "+ tanggalPeminjaman);  
        if (tanggalPengembalian != null) {  
            System.out.println("Buku ini dikembalikan tanggal " + tanggalPengembalian);  
        } else {  
            System.out.println("Buku ini belum dikembalikan.");  
        }  
    }  
  
    public void pengembalianBuku(String tanggalPengembalian){  
        this.tanggalPengembalian = tanggalPengembalian;  
    }  
}
```

Penjelasan : Menambahkan atribut tanggalPengembalian pada kelas Peminjaman, menambahkan atribut baru untuk mencatat tanggal pengembalian dan membuat metode untuk menampilkan informasi peminjaman serta pengembaliannya.

- Main.java :

```
public class LatihanP3ErickEvanNicholas {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Buku buku = new Buku("buku PBO", "Erick", 2024);
        Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa("Cholas", "2311103115");
        Peminjaman peminjaman = new Peminjaman(buku, mahasiswa, "07/10/2014");

        peminjaman.tampilkanPeminjaman();

        peminjaman.pengembalianBuku("14/10/2024");

        System.out.println("\nSetelah pengembalian: ");
        peminjaman.tampilkanPeminjaman();
    }
}
```

- Output :

```
Output - LatihanP3ErickEvanNicholas (run)

run:
Cholas meminjam buku dengan judul buku PBO pada tanggal 07/10/2014
Buku ini belum dikembalikan.

Setelah pengembalian:
Cholas meminjam buku dengan judul buku PBO pada tanggal 07/10/2014
Buku ini dikembalikan tanggal 14/10/2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Penjelasan : Menambahkan metode pengembalianBuku untuk mencatat tanggal pengembalian, dengan method ini akan menerima tanggal pengembalian dan menyimpan di dalam variabel tanggalPengembalian. Dengan ini, sistem peminjaman sekarang bisa mencatat dan menampilkan tanggal pengembalian buku.

## 2. Buatlah sistem rata rata nilai

- Source code :

```
* @author ErickEvanNicholas
* 2311103115
* 07C
*/
public class Rataratanilai {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int jumlahMahasiswa = 3;
        int jumlahMataKuliah = 3;

        String[] namaMahasiswa = {"Erick", "Evan", "Nicholas"};

        double[][] nilaiMahasiswa = {
            {80, 85, 90},
            {75, 80, 85},
            {90, 88, 85}
        };

        System.out.println("=== Rata-rata Nilai Mahasiswa ===");
        for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
            double totalNilai = 0;
            for (int j = 0; j < jumlahMataKuliah; j++) {
                totalNilai += nilaiMahasiswa[i][j];
            }
            double rataRata = totalNilai / jumlahMataKuliah;
            System.out.println("Rata-rata nilai " + namaMahasiswa[i] + ": " + rataRata);
        }
    }
}
```



- Output :

```
Output - Rataratanilaierickevannicholas (run)

run:
=== Rata-rata Nilai Mahasiswa ===
Rata-rata nilai Erick: 85.0
Rata-rata nilai Evan: 80.0
Rata-rata nilai Nicholas: 87.66666666666667
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Penjelasan :

1. Nama Mahasiswa : Nama mahasiswa disimpan dalam array namaMahasiswa. Pada contoh ini, memiliki tiga nama "Erick", "Evan", dan "Nicholas".
2. Nilai Mahasiswa : Nilai untuk masing-masing mahasiswa pada tiga mata kuliah disimpan dalam array 2D nilaiMahasiswa. Setiap baris array mewakili nilai dari seorang mahasiswa untuk tiga mata kuliah.
3. Menghitung rata-rata : Program menghitung rata-rata nilai untuk setiap mahasiswa dengan menjumlahkan nilai mereka dan membagi dengan jumlah mata kuliah.