

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**  
**MODUL 1**  
**CLASS AND OBJECT**



**Oleh :**

Chris Hotasi Rajagukguk

2311103126

S1-SI-07-C

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

**2024**

## 1. GUIDED

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

### Kode

Buku.java

```
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
 */
package latihanp3chrishotasirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
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 : Kode di atas adalah definisi kelas `Buku` dalam bahasa pemrograman Java, yang termasuk dalam paket `latihanp3chrishotasirajagukguk`. Kelas ini memiliki tiga atribut: `judul`, `penulis`, dan `tahunTerbit`, yang semuanya digunakan untuk menyimpan informasi terkait buku. Tipe data `String` digunakan untuk `judul` dan `penulis`, sementara `int` digunakan untuk `tahunTerbit`, yang menunjukkan tahun terbit buku tersebut. Kelas ini juga memiliki konstruktor, yaitu metode khusus yang dipanggil saat objek dari kelas ini dibuat. Konstruktor ini menerima tiga parameter yang diisi dengan

informasi buku: `judul`, `penulis`, dan `tahunTerbit`, dan menginisialisasi atribut kelas dengan nilai-nilai tersebut menggunakan kata kunci `this`. Dengan demikian, kelas `Buku` memungkinkan pembuatan objek buku yang menyimpan informasi penting tentang buku, termasuk judul, nama penulis, dan tahun terbitnya.

Mahasiswa.java

```
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
 */
package latihanp3chrishotasirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
public class Mahasiswa {
    String nama;
    String nimMahasiswa;

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

Penjelasan : Kode di atas mendefinisikan kelas `Mahasiswa` dalam bahasa pemrograman Java, yang merupakan bagian dari paket `latihanp3chrishotasirajagukguk`. Kelas ini memiliki dua atribut, yaitu `nama` dan `nimMahasiswa`, yang digunakan untuk menyimpan informasi mengenai seorang mahasiswa. Tipe data `String` digunakan untuk kedua atribut ini, di mana `nama` menyimpan nama mahasiswa, dan `nimMahasiswa` menyimpan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) yang merupakan identifikasi unik bagi setiap mahasiswa. Kelas ini juga memiliki konstruktor, yaitu metode yang secara otomatis dipanggil saat objek dari kelas ini dibuat. Konstruktor ini menerima dua parameter, `nama` dan `nimMahasiswa`, dan menginisialisasi atribut kelas dengan nilai-nilai tersebut menggunakan kata kunci `this`. Dengan demikian, kelas `Mahasiswa` memungkinkan pembuatan objek mahasiswa yang menyimpan informasi penting tentang identitas mahasiswa, yaitu nama dan NIM-nya.

Peminjaman.java

```
/*
```

```

* Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
* Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
*/
package latihanp3chrishotasirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
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 : Kode di atas mendefinisikan kelas `Peminjaman` dalam bahasa pemrograman Java, yang merupakan bagian dari paket `latihanp3chrishotasirajagukguk`. Kelas ini memiliki tiga atribut: `buku`, `mahasiswa`, dan `tanggalPeminjaman`. Atribut `buku` bertipe `Buku` yang digunakan untuk menyimpan informasi mengenai buku yang dipinjam, sementara `mahasiswa` bertipe `Mahasiswa` yang menyimpan informasi mengenai mahasiswa yang melakukan peminjaman. Atribut `tanggalPeminjaman` bertipe `String`, yang digunakan untuk menyimpan tanggal ketika peminjaman dilakukan. Kelas ini juga memiliki konstruktor yang menerima tiga parameter—`buku`, `mahasiswa`, dan `tanggalPeminjaman`—yang digunakan untuk menginisialisasi atribut kelas dengan nilai-nilai yang diberikan. Selain itu, terdapat metode `tampilkanPeminjaman()` yang berfungsi untuk mencetak informasi peminjaman ke konsol, termasuk nama mahasiswa, judul buku yang dipinjam, dan tanggal peminjaman. Dengan demikian, kelas `Peminjaman` mengorganisir dan mengelola data terkait aktivitas peminjaman buku oleh mahasiswa.

LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk.java

```
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Main.java to edit this
template
 */
package latihanp3chrishotisirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
public class LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk {

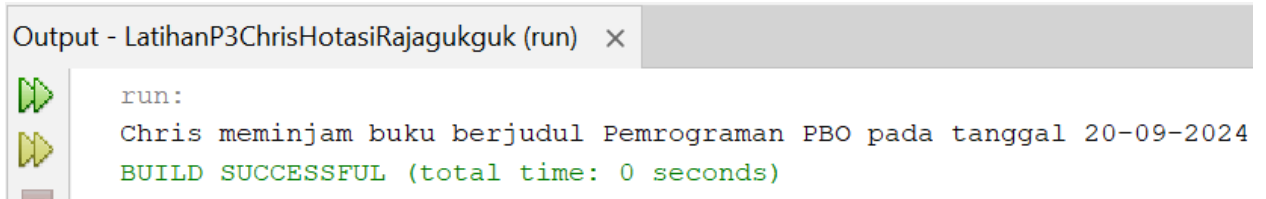
    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Buku buku = new Buku("Pemrograman PBO", "John Doe", 2020);
        Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa("Chris", "123456");
        Peminjaman peminjaman = new Peminjaman(buku, mahasiswa, "20-09-2024");

        peminjaman.tampilkanPeminjaman();
    }

}
```

Penjelasan : Kode di atas merupakan implementasi kelas utama `LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk` dalam bahasa pemrograman Java, yang berfungsi sebagai titik awal eksekusi program. Kelas ini berada dalam paket `latihanp3chrishotisirajagukguk`. Di dalam metode `main`, objek-objek dari kelas lain dibuat untuk mensimulasikan peminjaman buku. Pertama, sebuah objek `Buku` diinisialisasi dengan judul "Pemrograman PBO", penulis "John Doe", dan tahun terbit 2020. Selanjutnya, objek `Mahasiswa` diinisialisasi dengan nama "Chris" dan NIM "123456". Setelah itu, objek `Peminjaman` dibuat untuk menghubungkan buku dan mahasiswa, dengan tanggal peminjaman yang ditentukan sebagai "20-09-2024". Akhirnya, metode `tampilkanPeminjaman()` dipanggil pada objek `peminjaman`, yang mencetak informasi tentang siapa yang meminjam buku, judul buku yang dipinjam, dan tanggal peminjaman ke konsol. Dengan demikian, kelas ini mengkoordinasikan interaksi antar objek dan menampilkan hasil peminjaman secara jelas.

Output :



```
Output - LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk (run) x
run:
Chris meminjam buku berjudul Pemrograman PBO pada tanggal 20-09-2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

## 2. UNGUIDED

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

Peminjaman.java

```
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
 * change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
 * template
 */
package latihanp3chrishotasirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
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 = tanggalPengembalian;
    }

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

```

    }

    public void kembalikanBuku(String tanggalPengembalian) {
        this.tanggalPengembalian = tanggalPengembalian;
        System.out.println(mahasiswa.nama + " telah mengembalikan buku berjudul " +
            buku.judul +
            " pada tanggal " + tanggalPengembalian);
    }
}

```

Penjelasan : Kode di atas mendefinisikan kelas `Peminjaman` dalam bahasa pemrograman Java, yang merupakan bagian dari paket `latihanp3chrishotasirajagukguk`. Kelas ini memiliki empat atribut: `buku`, `mahasiswa`, `tanggalPeminjaman`, dan `tanggalPengembalian`. Atribut `buku` bertipe `Buku` yang menyimpan informasi mengenai buku yang dipinjam, sementara `mahasiswa` bertipe `Mahasiswa` yang menyimpan informasi mengenai mahasiswa yang melakukan peminjaman. Atribut `tanggalPeminjaman` bertipe `String` yang menyimpan tanggal saat peminjaman dilakukan, dan `tanggalPengembalian` juga bertipe `String` yang digunakan untuk menyimpan tanggal ketika buku dikembalikan. Kelas ini memiliki konstruktor yang menerima tiga parameter—`buku`, `mahasiswa`, dan `tanggalPeminjaman`—untuk menginisialisasi atribut tersebut. Selain itu, terdapat metode `tampilkanPeminjaman()` yang mencetak informasi peminjaman, termasuk nama mahasiswa, judul buku, dan tanggal peminjaman. Metode `kembalikanBuku()` memungkinkan pengguna untuk mengembalikan buku dengan memasukkan tanggal pengembalian, yang kemudian disimpan dalam atribut `tanggalPengembalian` dan menampilkan konfirmasi pengembalian buku. Dengan demikian, kelas `Peminjaman` berfungsi untuk mengelola dan menampilkan informasi terkait aktivitas peminjaman dan pengembalian buku oleh mahasiswa.

LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk.java

```

/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
 * change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Main.java to edit this
 * template
 */
package latihanp3chrishotasirajagukguk;

/**
 *
 * @author Chris
 */
public class LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk {

```

```

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String[] args) {
    Buku buku = new Buku("Pemrograman PBO", "John Doe", 2020);
    Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa("Chris", "123456");
    Peminjaman peminjaman = new Peminjaman(buku, mahasiswa, "20-09-2024");

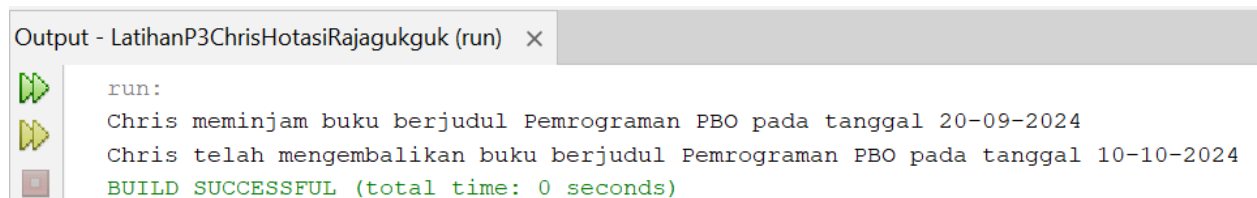
    peminjaman.tampilkanPeminjaman();

    peminjaman.kembalikanBuku("10-10-2024");
}
}

```

Penjelasan : Kode di atas merupakan implementasi kelas utama `LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk` dalam bahasa pemrograman Java, yang berfungsi sebagai titik awal eksekusi program. Kelas ini berada dalam paket `latihanp3chrishotasirajagukguk`. Di dalam metode `main`, objek-objek dari kelas lain dibuat untuk mensimulasikan peminjaman dan pengembalian buku. Pertama, sebuah objek `Buku` diinisialisasi dengan judul "Pemrograman PBO", penulis "John Doe", dan tahun terbit 2020. Kemudian, objek `Mahasiswa` diinisialisasi dengan nama "Chris" dan NIM "123456". Selanjutnya, objek `Peminjaman` dibuat untuk menghubungkan buku dan mahasiswa, dengan tanggal peminjaman yang ditentukan sebagai "20-09-2024". Metode `tampilkanPeminjaman()` dipanggil pada objek `peminjaman`, yang mencetak informasi tentang siapa yang meminjam buku, judul buku yang dipinjam, dan tanggal peminjaman ke konsol. Setelah itu, metode `kembalikanBuku()` dipanggil dengan argumen "10-10-2024", yang mencetak konfirmasi bahwa mahasiswa Chris telah mengembalikan buku tersebut pada tanggal yang diberikan. Dengan demikian, kelas ini mengkoordinasikan interaksi antar objek dan menampilkan hasil peminjaman serta pengembalian buku secara jelas.

Output :



```

Output - LatihanP3ChrisHotasiRajagukguk (run) x
run:
Chris meminjam buku berjudul Pemrograman PBO pada tanggal 20-09-2024
Chris telah mengembalikan buku berjudul Pemrograman PBO pada tanggal 10-10-2024
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```



2. Buat program untuk menentukan nilai rata-rata

```
RatarataNilai.java
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Main.java to edit this
template
 */
package rataratanilai;

/**
 *
 * @author Chris
 */
public class RatarataNilai {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        String nama = "Chris";
        int n1 = 65;
        int n2 = 70;
        int n3 = 95;
        int total = n1 + n2 + n3;
        double rata = total / 3.0;
        System.out.println("NILAI RATA-RATA SISWA");
        System.out.println("Nama siswa : " + nama);
        System.out.println("Nilai 1 : " + n1);
        System.out.println("Nilai 2 : " + n2);
        System.out.println("Nilai 3 : " + n3);
        System.out.println("Rata-rata nilai : " + rata);
    }
}
```

Penjelasan : Kode di atas mendefinisikan kelas `RatarataNilai` dalam bahasa pemrograman Java, yang berfungsi untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata seorang siswa. Di dalam metode `main`, variabel `nama` diinisialisasi dengan nilai "Chris", sementara tiga variabel integer—`n1`, `n2`, dan `n3`—diberikan nilai masing-masing 65, 70, dan 95. Total nilai dihitung dengan menjumlahkan ketiga nilai tersebut, dan rata-rata nilai dihitung dengan membagi total dengan 3.0, menggunakan tipe data `double` untuk memastikan hasilnya adalah angka pecahan. Program

kemudian mencetak hasil ke konsol, menampilkan informasi seperti nama siswa, nilai masing-masing, dan rata-rata nilai. Dengan demikian, kelas ini menyajikan informasi akademis secara ringkas dan jelas, memungkinkan pembaca untuk memahami performa akademik siswa yang bersangkutan.