

**PRAKTIKUM PEMOGRAMAN  
BERORIENTASI OBYEK LANJUTAN  
KELAS C**



**DISUSUN OLEH :**

Nama : Johanes Yogtan Wicaksono Raharja  
NIM : 215314105

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA  
2022**

## 1. SuperKoleksi

```
package modull;
public class SuperKoleksi {
    protected String id_koleksi;
    protected String judul;
    protected String penerbit;
    protected boolean status_pinjam;

    public SuperKoleksi(String id_koleksi, String judul, String penerbit, boolean status_pinjam) {
        this.id_koleksi = id_koleksi;
        this.judul = judul;
        this.penerbit = penerbit;
        this.status_pinjam = status_pinjam;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Koleksi"
            + "\n id_koleksi=" + id_koleksi
            + "\n judul=" + judul
            + "\n penerbit=" + penerbit
            + "\n status_pinjam=" + status_pinjam + ' ';
    }

    public String getId_koleksi() {
        return id_koleksi;
    }

    public void setId_koleksi(String id_koleksi) {
        this.id_koleksi = id_koleksi;
    }

    public String getJudul() {
        return judul;
    }

    public void setJudul(String judul) {
        this.judul = judul;
    }

    public String getPenerbit() {
        return penerbit;
    }

    public void setPenerbit(String penerbit) {
        this.penerbit = penerbit;
    }

    public boolean getStatus_pinjam() {
        return status_pinjam;
    }

    public void setStatus_pinjam(boolean status_pinjam) {
        this.status_pinjam = status_pinjam;
    }
}
```

### a) Kelas Buku

```
package modul1;
public class Buku extends SuperKoleksi {
    public int halaman;
    public String ISBN;

    public Buku(int halaman, String ISBN, String id_koleksi, String judul, String penerbit, boolean status_pinjam) {
        super(id_koleksi, judul, penerbit, status_pinjam);
        this.halaman = halaman;
        this.ISBN = ISBN;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "buku"
            + "\n halaman      :" + halaman
            + "\n ISBN          :" + ISBN
            + "\n ID_Koleksi     :" + getId_koleksi()
            + "\n Judul         :" + getJudul()
            + "\n Penerbit      :" + getPenerbit()
            + "\n Status        :" + getStatus_pinjam();
    }

    public int getHalaman() {
        return halaman;
    }

    public void setHalaman(int halaman) {
        this.halaman = halaman;
    }

    public String getISBN() {
        return ISBN;
    }

    public void setISBN(String ISBN) {
        this.ISBN = ISBN;
    }
}
```

### b) Kelas Disk

```
package modul1;
public class Disk extends SuperKoleksi {
    protected String format;
    protected String ISBN;

    public Disk(String format, String ISBN, String id_koleksi, String judul, String penerbit, boolean status_pinjam) {
        super(id_koleksi, judul, penerbit, status_pinjam);
        this.format = format;
        this.ISBN = ISBN;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "disk"
            + "\n format      :" + format
            + "\n ISBN        :" + ISBN
            + "\n ID_Koleksi   :" + getId_koleksi()
            + "\n Judul       :" + getJudul()
            + "\n Penerbit    :" + getPenerbit()
            + "\n Status      :" + getStatus_pinjam();
    }

    public String getFormat() {
        return format;
    }

    public void setFormat(String format) {
        this.format = format;
    }

    public String getISBN() {
        return ISBN;
    }

    public void setISBN(String ISBN) {
        this.ISBN = ISBN;
    }
}
```

### c) Kelas Majalah

```
package modull;

public class Majalah extends SuperKoleksi {
    protected int volume;
    protected int seri;
    protected String ISSN;

    public Majalah(int volume, int seri, String ISSN, String id_koleksi, String judul, String penerbit, boolean status_pinjam) {
        super(id_koleksi, judul, penerbit, status_pinjam);
        this.volume = volume;
        this.seri = seri;
        this.ISSN = ISSN;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "majalah"
            + "\n volume      : " + volume
            + "\n seri        : " + seri
            + "\n ISSN         : " + ISSN
            + "\n ID_Koleksi    : " + getId_koleksi()
            + "\n Judul        : " + getJudul()
            + "\n Penerbit     : " + getPenerbit()
            + "\n Status       : " + getStatus_pinjam();
    }

    public int getVolume() {
        return volume;
    }

    public void setVolume(int volume) {
        this.volume = volume;
    }

    public int getSeri() {
        return seri;
    }

    public void setSeri(int seri) {
        this.seri = seri;
    }

    public String getISSN() {
        return ISSN;
    }

    public void setISSN(String ISSN) {
        this.ISSN = ISSN;
    }
}
```

## 2. Super Peminjam

```
package modull;  
public class SuperPeminjam {  
    protected String nama;  
    protected String alamat;  
    protected String id_peminjam;  
    protected int mak_pinjam = 3;  
  
    public SuperPeminjam() {  
    }  
  
    public SuperPeminjam(String nama, String alamat, String id_peminjam) {  
        this.nama = nama;  
        this.alamat = alamat;  
        this.id_peminjam = id_peminjam;  
    }  
  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "peminjam{" + "id_peminjam=" + id_peminjam + ", nama=" +  
            + nama + ", alamat=" + alamat + ", mak_pinjam=" + mak_pinjam + '}';  
    }  
  
    public String getId_peminjam() {  
        return id_peminjam;  
    }  
  
    public void setId_peminjam(String id_peminjam) {  
        this.id_peminjam = id_peminjam;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
  
    public void setNama(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public String getAlamat() {  
        return alamat;  
    }  
  
    public void setAlamat(String alamat) {  
        this.alamat = alamat;  
    }  
  
    public int getMak_pinjam() {  
        return mak_pinjam;  
    }  
  
    public void setMak_pinjam(int mak_pinjam) {  
        this.mak_pinjam = mak_pinjam;  
    }  
}
```

a) Kelas Dosen

```
package modull;
public class Dosen extends SuperPeminjam {
    protected String nip;

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

    @Override
    public String toString() {
        return "dosen{" + "nip=" + nip + '}';
    }

    public String getNip() {
        return nip;
    }

    public void setNip(String nip) {
        this.nip = nip;
    }
}
```

b) Kelas Mahasiswa

```
package modull;
public class Mahasiswa extends SuperPeminjam {
    protected String nim;

    public Mahasiswa(String nim, String nama, String alamat, String id_peminjam) {
        super(nama, alamat, id_peminjam);
        this.nim = nim;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "mahasiswa{" + "nim=" + nim + '}';
    }

    public String getNim() {
        return nim;
    }

    public void setNim(String nim) {
        this.nim = nim;
    }
}
```

c) Kelas Umum

```
package modul1;
public class Umum extends SuperPeminjam {
    protected String nik;

    public Umum(String nik, String nama, String alamat, String id_peminjam) {
        super(nama, alamat, id_peminjam);
        this.nik = nik;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "umum{" + "nik=" + nik + '}';
    }

    public String getNik() {
        return nik;
    }

    public void setNik(String nik) {
        this.nik = nik;
    }
}
```

### 3. Transaksi

```
package modull;
import java.time.LocalDate;
import java.time.Month;
import java.time.Period;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
import java.util.ArrayList;

public class Transaksi {
    protected int id_transaksi;
    protected LocalDate tgl_pinjam;
    protected LocalDate tgl_kembali;
    protected float denda = 0;
    protected SuperKoleksi[] arkoleksi;
    protected SuperPeminjam peminjam;
    protected static float priceDenda = 2000;

    public Transaksi() {
        this.id_transaksi = 00000000;
        this.tgl_pinjam = LocalDate.of(2022, 2, 20);
        this.tgl_kembali = LocalDate.of(2022, 2, 20);
        this.denda = 0;
        this.arkoleksi = new SuperKoleksi[3];
        this.peminjam = new SuperPeminjam();
    }

    public Transaksi(int id_transaksi, LocalDate tgl_pinjam, LocalDate
        tgl_kembali, int denda, SuperKoleksi[] arkoleksi, SuperPeminjam peminjam) {
        this.id_transaksi = id_transaksi;
        this.tgl_pinjam = tgl_pinjam;
        this.tgl_kembali = tgl_kembali;
        this.denda = denda;
        this.arkoleksi = arkoleksi;
        this.peminjam = peminjam;
    }

    public void pinjam() {
        tgl_pinjam = LocalDate.now();
        tgl_kembali = tgl_pinjam.plusDays(14);
        denda = 0;
    }

    public void kembali(long a) {
        LocalDate harini = LocalDate.now();
        tgl_kembali = harini.plusDays(a);
        long telat = ChronoUnit.DAYS.between(tgl_pinjam, tgl_kembali);
        if (telat > 14) {
            denda = (telat - 14) * getPriceDenda();
        }
    }
}
```



```

public int getId_transaksi() {
    return id_transaksi;
}

public void setId_transaksi(int id_transaksi) {
    this.id_transaksi = id_transaksi;
}

public LocalDate getTgl_pinjam() {
    return tgl_pinjam;
}

public void setTgl_pinjam(LocalDate tgl_pinjam) {
    this.tgl_pinjam = tgl_pinjam;
}

public LocalDate getTgl_kembali() {
    return tgl_kembali;
}

public void setTgl_kembali(LocalDate tgl_kembali) {
    this.tgl_kembali = tgl_kembali;
}

public float getDenda() {
    return denda;
}

public void setDenda(float denda) {
    this.denda = denda;
}

public SuperPeminjam getPeminjam() {
    return peminjam;
}

public void setPeminjam(SuperPeminjam peminjam) {
    this.peminjam = peminjam;
}

public SuperKoleksi[] getArkoleksi() {
    return arkoleksi;
}

public void setArkoleksi(SuperKoleksi[] arkoleksi) {
    this.arkoleksi = arkoleksi;
}

public static float getPriceDenda() {
    return priceDenda;
}

public static void setPriceDenda(float aPriceDenda) {
    priceDenda = aPriceDenda;
}

public String nama() {
    return peminjam.getNama();
}
}

```

#### 4. Kelas Main

INPUT :

```
package modul1;
import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;
public class PerpustakaanMain {
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    static int volume, halaman, seri, idTrans, bykKoleksi, bykPeminjam, id_trans = 0;
    static String id, nama, isbn, penerbit, format, alamat, nik;

    public static void main(String[] args) {
        int m, a;
        //Pembuaatn objek untuk transaksi, koleksi dan peminjam
        Transaksi[] transaksi = new Transaksi[10];
        SuperKoleksi[] koleksi = new SuperKoleksi[10];
        SuperPeminjam[] peminjam = new SuperPeminjam[10];
        do {
            System.out.println("");
            System.out.println("-----Daftar Menu-----");
            System.out.print("1. Input Koleksi"
                + "\n2. Input Peminjam"
                + "\n3. Pinjam Koleksi"
                + "\n4. Kembalikan Koleksi"
                + "\n5. Tampilkan Transaksi"
                + "\n6. Keluar"
                + "\nPilih :");
            m = sc.nextInt();
            switch (m) { //Pembuatan switch case untuk menampilkan menu input koleksi,
                //input peminjam, pinjam koleksi, kembalikan koleksi, tampilkan transaksi
            case 1:
                System.out.print("Masukkan Banyak Koleksi : ");
                a = sc.nextInt();
                for (int i = 0; i < a; i++) {
                    koleksi[i] = inputKoleksi();
                }
                bykKoleksi += a;
                break;
            case 2:
                System.out.print("Masukkan Banyak Peminjam : ");
                a = sc.nextInt();
                for (int i = 0; i < a; i++) {
                    peminjam[i] = inputPeminjam();
                }
                bykPeminjam += a;
                break;
            case 3:
                Transaksi trs = pinjamPerpus(koleksi, peminjam);
                transaksi[id_trans] = trs;
                id_trans++;
                break;
        }
    }
}
```

```

        case 4:
            int j = 0;
            System.out.print("Masukkan Id Transaksi : ");
            idTrans = sc.nextInt();
            System.out.println("Banyak Hari Peminjam : ");
            long tgl = sc.nextLong();
            while (j < id_trans && transaksi[j].getId_transaksi() != idTrans) {
                j++;
            }
            if (j == id_trans) {
                System.out.println("Transaksi Tidak Ada di Daftar");
            } else {
                transaksi[j].kembali(tgl);
            }
            break;
        case 5:
            showTrans(transaksi, id_trans);

            break;
    }

    } while (m >= 1 && m < 6);

}

//Metode ini untuk menginput Koleksi
static SuperKoleksi inputKoleksi() {
    SuperKoleksi klsi = null;
    System.out.println("");
    System.out.println("Pilih Jenis Koleksi"
        + "\n1.Buku"
        + "\n2.Majalah"
        + "\n3.Disk");
    System.out.print("Pilih : ");
    int n = sc.nextInt();
    switch (n) {
        case 1:
            System.out.print("Masukkan ID Koleksi          : ");
            id = sc.next();
            System.out.print("Masukkan nama Koleksi          : ");
            nama = sc.next();
            System.out.print("Masukkan Penerbit Koleksi          : ");
            penerbit = sc.next();
            System.out.print("Masukkan ISBN Koleksi          : ");
            isbn = sc.next();
            System.out.print("Masukkan banyak halaman koleksi : ");
            halaman = sc.nextInt();
            klsi = new Buku(halaman, isbn, id, nama, penerbit, false);
            break;
        case 2:
            System.out.print("Masukkan ID Koleksi          : ");
            id = sc.next();
            System.out.print("Masukkan nama Koleksi          : ");

```

```

        nama = sc.next();
        System.out.print("Masukkan Penerbit Koleksi : ");
        penerbit = sc.next();
        System.out.print("Masukkan ISBN Koleksi : ");
        isbn = sc.next();
        System.out.print("Masukkan format koleksi : ");
        format = sc.next();
        klsi = new Disk(format, isbn, id, nama, penerbit, false);
        break;
    }
    return klsi;
}

```

```

static SuperPeminjam inputPeminjam() { // input peminjam
    SuperPeminjam pnjm = null;
    System.out.println("Pilih Jenis Peminjam"
        + "\n1.Umum"
        + "\n2.Dosen"
        + "\n3.Mahasiswa");
    System.out.print("Pilih : ");
    int n = sc.nextInt();
    switch (n) {
        case 1:
            System.out.print("Masukkan ID Peminjam : ");
            id = sc.next();
            System.out.print("Masukkan nama Peminjam : ");
            nama = sc.next();
            System.out.print("Masukkan Alamat Peminjam : ");
            alamat = sc.next();
            System.out.print("Masukkan NIK Peminjam : ");
            nik = sc.next();
            pnjm = new Umum(nik, nama, alamat, id);
            break;
        case 2:
            System.out.print("Masukkan ID Peminjam : ");
            id = sc.next();
            System.out.print("Masukkan nama Peminjam : ");
            nama = sc.next();
            System.out.print("Masukkan Alamat Peminjam : ");
            alamat = sc.next();
            System.out.print("Masukkan NIP Peminjam : ");
            nik = sc.next();
            pnjm = new Dosen(nik, nama, alamat, id);
            break;
        case 3:
            System.out.print("Masukkan ID Peminjam : ");
            id = sc.next();
            System.out.print("Masukkan nama Peminjam : ");
            nama = sc.next();
            System.out.print("Masukkan Alamat Peminjam : ");

```

```

        alamat = sc.next();
        System.out.print("Masukkan NIM Peminjam      : ");
        nik = sc.next();
        pnjm = new Mahasiswa(nik, nama, alamat, id);
        break;
    }
    return pnjm;
}

//Metode ini sebagai proses peminjaman
static Transaksi pinjamPerpus(SuperKoleksi[] kls, SuperPeminjam[] pnm) {
    Transaksi transl = new Transaksi();
    System.out.print("Masukan Id Transaksi      : ");
    idTrans = sc.nextInt();
    for (int i = 0; i < bykPeminjam; i++) {
        System.out.println(pnm[i].getId_peminjam() + "-" + pnm[i].getNama());
    }
    System.out.print("Banyak Peminjaman      : ");
    int a = sc.nextInt();
    for (int i = 0; i < bykKoleksi; i++) {
        if (kls[i].getStatus_pinjam() == true) {
            System.out.println("Koleksi " + (i + 1) + " sudah dipinjam.");
        } else {
            System.out.println(kls[i].getId_koleksi() + "-" + kls[i].getJudul()
                + "-" + kls[i].getPenerbit());
        }
    }
    System.out.print("Koleksi yang ingin dipinjam (maks 3) : ");
    int b = sc.nextInt();
    SuperKoleksi[] pinKol = new SuperKoleksi[b];
    for (int i = 0; i < b; i++) {
        System.out.print("Masukkan Koleksi " + (i + 1) + " : ");
        int c = sc.nextInt();
        kls[c - 1].setStatus_pinjam(true);
        pinKol[i] = kls[c - 1];
    }
    transl.setId_transaksi(idTrans);
    transl.setArkoleksi(pinKol);
    transl.setPeminjam(pnm[a - 1]);
    transl.pinjam();
    return transl;
}

```

```

//Metode ini untuk menampilkan hasil transaksi
static void showTrans(Transaksi[] trk, int a) {
    for (int i = 0; i < a; i++) {
        System.out.println("\nId Transaksi      : " + trk[i].getId_transaksi());
        System.out.println("Nama Peminjam      : " + trk[i].nama());
        System.out.println("Koleksi yang di Pinjam : " + Arrays.asList(trk[i].getArkoleksi()));
        System.out.println("Tanggal Peminjaman    : " + trk[i].getTgl_pinjam());
        System.out.println("Tanggal kembali       : " + trk[i].getTgl_kembali());
        System.out.println("Denda Pinjaman        : " + trk[i].getDenda());
        System.out.println("=====");
    }
}
}

```

## OUTPUT :

```
run:

-----Daftar Menu-----
1. Input Koleksi
2. Input Peminjam
3. Pinjam Koleksi
4. Kembalikan Koleksi
5. Tampilkan Transaksi
6. Keluar
Pilih :1
Masukkan Banyak Koleksi   : 2

Pilih Jenis Koleksi
1.Buku
2.Majalah
3.Disk
Pilih : 1
Masukkan ID Koleksi       : 1
Masukkan nama Koleksi     : Dazzai
Masukkan Penerbit Koleksi : Dazzai

Masukkan ISBN Koleksi     : 12
Masukkan banyak halaman koleksi : 300
```

---

Masukkan ISBN Koleksi : 12  
Masukkan banyak halaman koleksi : 300

Pilih Jenis Koleksi

- 1.Buku
- 2.Majalah
- 3.Disk

Pilih : 2

Masukkan ID Koleksi : 2  
Masukkan nama Koleksi : Totor Kaya  
Masukkan Penerbit Koleksi :  
Masukkan ISSN Koleksi : Dazzai  
Masukkan Volume koleksi : 400  
Masukkan Seri Koleksi : 1

-----Daftar Menu-----

1. Input Koleksi
2. Input Peminjam
3. Pinjam Koleksi
4. Kembalikan Koleksi
5. Tampilkan Transaksi
6. Keluar

Pilih :2

Masukkan Banyak Peminjam : 2

Pilih Jenis Peminjam

- 1.Umum
- 2.Dosen
- 3.Mahasiswa

Pilih : 1

Masukkan ID Peminjam : 1  
Masukkan nama Peminjam : Tan  
Masukkan Alamat Peminjam : Paingan  
Masukkan NIK Peminjam : 12345

Pilih Jenis Peminjam  
1.Umum  
2.Dosen  
3.Mahasiswa  
Pilih : 2  
Masukkan ID Peminjam : 2  
Masukkan nama Peminjam : Eka  
Masukkan Alamat Peminjam : Paingan  
Masukkan NIP Peminjam : 23456

-----Daftar Menu-----

1. Input Koleksi  
2. Input Peminjam  
3. Pinjam Koleksi  
4. Kembalikan Koleksi  
5. Tampilkan Transaksi  
6. Keluar  
Pilih :3  
Masukan Id Transaksi : 1  
1-Tan  
2-Eka  
Banyak Peminjaman : 2  
1-Dazzai-Dazzai  
2-Totor-Kaya  
Koleksi yang ingin dipinjam (maks 3) : 1  
Masukkan Koleksi 1 : 1

-----Daftar Menu-----

1. Input Koleksi  
2. Input Peminjam  
3. Pinjam Koleksi  
4. Kembalikan Koleksi  
5. Tampilkan Transaksi

---



6. Keluar

Pilih :3

Masukan Id Transaksi : 2

1-Tan

2-Eka

Banyak Peminjaman : 1

Koleksi 1 sudah dipinjam.

2-Totor-Kaya

Koleksi yang ingin dipinjam (maks 3) : 2

Masukkan Koleksi 1 : 2

Masukkan Koleksi 2 : 1

-----Daftar Menu-----

1. Input Koleksi

2. Input Peminjam

3. Pinjam Koleksi

4. Kembalikan Koleksi

5. Tampilkan Transaksi

6. Keluar

Pilih :5

Id Transaksi : 1

Nama Peminjam : Eka

Koleksi yang di Pinjam : [buku

halaman :300

ISBN :12

ID\_Koleksi :1

Judul :Dazzai

Penerbit :Dazzai

Status :true]

Tanggal Peminjaman : 2022-09-26

Tanggal kembali : 2022-10-10

Denda Pinjaman : 0.0

```
=====
Id Transaksi           : 2
Nama Peminjam          : Tan
Koleksi yang di Pinjam : [majalah
  volume              : 400
  seri                : 1
  ISSN                : Dazzai
  ID_Koleksi          : 2
  Judul               : Totor
  Penerbit            : Kaya
  Status              : true, buku
  halaman             :300
  ISBN               :12
  ID_Koleksi          :1
  Judul               :Dazzai
  Penerbit            :Dazzai
  Status              :true]
Tanggal Peminjaman     : 2022-09-26
Tanggal kembali        : 2022-10-10
Denda Pinjaman         : 0.0
=====
```