

LAPORAN PROJECT AKHIR
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Disusun Oleh :

Byqo Syach Mahendra - 2010511019

Rashif Candra - 2010511031

Faris Primahadi Putera Lesilolo - 2010511043

Fadia Alissafitri - 2010511046

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2021

DAFTAR ISI

I.	Abstrak	3
II.	Pendahuluan	4
	2.1 Latar Belakang	4
	2.2 Tujuan	4
III.	Pembahasan	5
	3.1 Rancangan Class	5
	3.2 Rancangan Method	6
	3.3 Rancangan Polymorphism	6
	3.4 Rancangan Encapsulation	6
	3.5 Tools yang Digunakan	7
	3.6 Code dan Penjelasan	7
	3.7 Output	14
IV.	Penutup	15

ABSTRAK

Pada project kali ini kami mengimplementasikan OOP atau *Object Oriented Programming* yang mencakup rancangan *class*, *method*, *encapsulation*, dan *polymorphism* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Dalam hal ini, tujuan dilakukannya pembuatan aplikasi tersebut, yakni untuk memahami, mengetahui, memaparkan, serta mengimplementasikan konsep dari OOP dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan output berupa aplikasi. Hasil dari implementasi yang dilakukan pun telah berhasil berupa aplikasi yang dapat digunakan untuk memesan sebuah tiket menonton film yang tersedia pada bioskop Theatre 101.

Kata Kunci : Aplikasi, Java, Program, OOP

ABSTRACT

In this project we are implementing OOP or Object Oriented Programming which includes class design, method, encapsulation, and polymorphism using the Java programming language. In this case, the purpose of making the application is to understand, know, explain, and implement the concept of OOP using the Java programming language with the output in the form of an application. The result of the implementation that has been carried out has also been successful in the form of an application that can be used to order a ticket to watch a movie that is available at the Theater 101 cinema.

Keywords : Application, Java, Program, OOP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam perkembangan ilmu komputer yang semakin berkembang pesat ini dapat ditandai dengan munculnya beragam konsep dalam dunia pemrograman. Salah satu nya yaitu OOP atau *Object Oriented Programming*. Penting bagi programmer atau pihak yang berurusan dengan dunia pemrograman untuk mempelajari mengenai konsep dari OOP atau *Object Oriented Programming* yang dapat digunakan dengan menggunakan pemrograman Java.

Pada kesempatan kali ini, kami mengimplementasikan konsep OOP atau *Object Oriented Programming* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Pada project ini, kami menciptakan sebuah aplikasi untuk memesan sebuah tiket nonton film yang tersedia di bioskop Theatre 101. Dalam program ini, pengguna dapat memilih film apa yang ingin ditonton dan mengkalkulasikan jumlah tiket dan total harga yang ingin dibeli.

B. Tujuan

Tujuan diciptakannya project Pembelian Tiket Bioskop ini adalah untuk mengembangkan aplikasi sederhana untuk memesan tiket bioskop dengan menggunakan konsep OOP atau *Object Oriented Programming* dengan bahasa pemrograman Java dan untuk memenuhi tugas akhir dari mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek. Selain itu juga untuk memahami, mengetahui dan mengimplementasikan konsep OOP atau *Object Oriented Programming* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dalam bentuk sebuah aplikasi pemesanan tiket bioskop.

BAB II

PEMBAHASAN

A. Rancangan Class

1. *Class Film*
 - a. Variabel
Pada *Class* ini terdapat 2 variabel *private* yaitu variabel judul dan durasi yang bertipe *String*.
 - b. *Method*
Pada *Class* ini terdapat 1 buah fungsi yaitu *tampilFilm*.
2. *Class Film1*
 - a. Variabel
Pada *Class* ini terdapat 4 variabel *private* yaitu studio, dan jam yang bertipe *String* dan harga, jumlah bertipe *integer*
 - b. *Method*
Pada *Class* ini terdapat 1 buah fungsi yaitu *tampilFilm*. Fungsi di *Class* ini berguna untuk memperbarui fungsi *tampilFilm* pada *Class* sebelumnya yaitu pada *Class Film*
3. *Class Film2*
 - a. Variabel
Pada *Class* ini terdapat 4 variabel *private* yaitu studio, dan jam yang bertipe *String* dan harga, jumlah bertipe *integer*.
 - b. *Method*
Pada *Class* ini terdapat 1 buah fungsi yaitu *tampilFilm*. Fungsi di *Class* ini berguna untuk memperbarui fungsi *tampilFilm* pada *Class* sebelumnya yaitu pada *Class Film*
4. *Class Film3*
 - a. Variabel
Pada *Class* ini terdapat 4 variabel *private* yaitu studio, dan jam yang bertipe *String* dan harga, jumlah bertipe *integer*.
 - b. *Method*
Pada *Class* ini terdapat 1 buah fungsi yaitu *tampilFilm*. Fungsi di *Class* ini berguna untuk memperbarui fungsi *tampilFilm* pada *Class* sebelumnya yaitu pada *Class Film*
5. *Class Film4*
 - a. Variabel
Pada *Class* ini terdapat 4 variabel *private* yaitu studio, dan jam yang bertipe *String* dan harga, jumlah bertipe *integer*.
 - b. *Method*
Pada *Class* ini terdapat 1 buah fungsi yaitu *tampilFilm*. Fungsi di *Class* ini berguna untuk memperbarui fungsi *tampilFilm* pada *Class* sebelumnya yaitu pada *Class Film*
6. *Class Tiket*
Class ini merupakan bagian utama dari program Pemesanan Tiket Bioskop atau bisa dibilang *Class Main* dari program tersebut.

B. Rancangan Method

Berikut ini merupakan *method-method* yang digunakan dalam pembuatan kode program Pembelian Tiket Bioskop:

1. *Class Film*

Pada *Class Film* ini terdapat fungsi *tampilFilm*. Dimana fungsi ini akan melakukan pencetakan Judul dan Durasi terhadap film yang dipilih.

2. *Class Film1*

Pada *Class Film1* ini terdapat fungsi *tampilFilm*. Dimana fungsi ini memperbarui atau *update* dari fungsi sebelumnya pada *Class Film*. Dengan melakukan pencetakan beberapa keterangan yang baru. Keterangan tersebut meliputi Studio, Jam, Jumlah, dan Harga.

3. *Class Film2*

Pada *Class Film2* ini terdapat fungsi *tampilFilm*. Dimana fungsi ini memperbarui atau *update* dari fungsi sebelumnya pada *Class Film*. Dengan melakukan pencetakan beberapa keterangan yang baru. Keterangan tersebut meliputi Studio, Jam, Jumlah, dan Harga.

4. *Class Film3*

Pada *Class Film3* ini terdapat fungsi *tampilFilm*. Dimana fungsi ini memperbarui atau *update* dari fungsi sebelumnya pada *Class Film*. Dengan melakukan pencetakan beberapa keterangan yang baru. Keterangan tersebut meliputi Studio, Jam, Jumlah, dan Harga.

5. *Class Film4*

Pada *Class Film4* ini terdapat fungsi *tampilFilm*. Dimana fungsi ini memperbarui atau *update* dari fungsi sebelumnya pada *Class Film*. Dengan melakukan pencetakan beberapa keterangan yang baru. Keterangan tersebut meliputi Studio, Jam, Jumlah, dan Harga.

C. Rancangan Polymorphism

Rancangan *Polymorphism* yang kami gunakan pada program kami terdapat pada sebuah *Method* yang ada pada *super class*. *Method* tersebut merupakan *tampilFilm* dimana akhirnya *method* *tampilFilm* dapat diakses oleh *subclass* untuk melakukan pencetakan tiket.

D. Rancangan Encapsulation

Rancangan *Encapsulation* yang kami gunakan pada program kami terdapat pada *super class* kami yaitu *Film*. Dalam atribut *super class* kami menginisiasikan sebuah atribut yang bertipe *private*. Sehingga atribut tersebut dapat diakses hanya oleh *super class* itu sendiri, sedangkan *sub class*nya tidak dapat mengakses atribut tersebut.

E. Tools yang Digunakan

Tools yang digunakan dalam pembuatan program Pemesanan Tiket Bioskop ini adalah sebagai berikut:

1. IntelliJ IDEA Community Edition 2021

F. Code dan Penjelasan

1. Tiket.java

```
package tiketbioskop;
import java.util.Scanner;

public class Tiket {
    public static void main(String[] args) {
        int pilih, jumlah;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Selamat Datang di Theater 101!\nSilahkan pilih film\n");
        System.out.println("===== DAFTAR FILM =====");
        System.out.println("1. Eternals");
        System.out.println("2. Venom: Let There Be Carnage");
        System.out.println("3. Encanto");
        System.out.println("4. Ghostbusters: Afterlife");
        System.out.println("=====");
        System.out.print("\nPilihan : ");
        pilih = sc.nextInt();
        System.out.print("Jumlah : ");
        jumlah = sc.nextInt();

        Film1 f1 = new Film1("Eternals", "2h 36m", "D", "13:00", 35000, jumlah);
        Film2 f2 = new Film2("Venom: Let There Be Carnage", "1h 37m", "C", "16:00", 35000, jumlah);
        Film3 f3 = new Film3("Encanto", "1h 49m", "B", "14:00", 35000, jumlah);
        Film4 f4 = new Film4("Ghostbusters: Afterlife", "2h 4m", "A", "19:00", 35000, jumlah);

        switch (pilih) {
            case 1 :
                System.out.println("\n----- TIKET -----");
                f1.tampilFilm();
                System.out.println("-----");
                System.out.println("\nTerima kasih!");

                break;

            case 2 :
                System.out.println("\n----- TIKET -----");
                f2.tampilFilm();
                System.out.println("-----");
                System.out.println("\nTerima kasih!");

                break;

            case 3 :
                System.out.println("\n----- TIKET -----");
                f3.tampilFilm();
                System.out.println("-----");
                System.out.println("\nTerima kasih!");
```

```

        break;

    case 4 :
        System.out.println("\n----- TIKET -----");
        f4.tampilFilm();
        System.out.println("-----");
        System.out.println("\nTerima kasih!");

        break;

    default :
        System.out.println("\nMaaf, pilihan tidak tercantum");
    }
}
}

```

Pada file Tiket.java ini menggunakan *class* Scanner yang diambil dari package java.util.Scanner. Kemudian pada fungsi ini terdapat 6 variabel yaitu sebagai berikut:

1. Variabel pilih bertipe *Integer*, dimana variabel ini digunakan untuk meminta inputan kepada user untuk memilih film apa yang ingin ditonton.
2. Variabel jumlah bertipe *Integer*, dimana variabel ini digunakan untuk meminta inputan kepada user untuk menentukan jumlah tiket yang ingin dipesan.
3. Variabel f1 merupakan *instance* dari *Class* Film1.
4. Variabel f2 merupakan *instance* dari *Class* Film2.
5. Variabel f3 merupakan *instance* dari *Class* Film3.
6. Variabel f4 merupakan *instance* dari *Class* Film4.

Kemudian pada class ini terdapat sebuah metode switch case. Dimana metode ini digunakan untuk memilih film apa yang ingin ditonton oleh pihak user.

Algoritma yang digunakan oleh program *main* ini adalah sebagai berikut:

- a. Program meminta input user untuk memilih film apa yang ingin ditonton
- b. Program meminta input user untuk menentukan berapa jumlah tiket yang ingin dipesan.
- c. Apabila program mendeteksi bahwa user menginput '1' pada saat penentuan film, maka akan dilakukan pencetakan oleh program yaitu pemesanan tiket film Eternals sebanyak yang diinput oleh user saat diminta untuk menentukan berapa jumlah tiket yang ingin dipesan. Dengan total harga yang sudah dikalkulasikan oleh program sesuai berapa tiket yang telah dipesan.
- d. Apabila program mendeteksi bahwa user menginput '2' pada saat penentuan film, maka akan dilakukan pencetakan oleh program yaitu pemesanan tiket film Venom: Let There Be Carnage sebanyak yang diinput oleh user saat diminta untuk menentukan berapa jumlah tiket yang ingin dipesan. Dengan total harga yang sudah dikalkulasikan oleh program sesuai berapa tiket yang telah dipesan.
- e. Apabila program mendeteksi bahwa user menginput '3' pada saat penentuan film, maka akan dilakukan pencetakan oleh program yaitu pemesanan tiket film Encanto sebanyak yang diinput

oleh user saat diminta untuk menentukan berapa jumlah tiket yang ingin dipesan. Dengan total harga yang sudah dikalkulasikan oleh program sesuai berapa tiket yang telah dipesan.

f. Apabila program mendeteksi bahwa user menginput '4' pada saat penentuan film, maka akan dilakukan pencetakan oleh program yaitu pemesanan tiket film Ghostbusters: Afterlife sebanyak yang diinput oleh user saat diminta untuk menentukan berapa jumlah tiket yang ingin dipesan. Dengan total harga yang sudah dikalkulasikan oleh program sesuai berapa tiket yang telah dipesan.

2. Film.java

```
package tiketbioskop;

public class Film {
    private String judul;
    private String durasi;

    public Film(String judul, String durasi) {
        this.judul = judul;
        this.durasi = durasi;
    }

    public Film() {

    }

    public void tampilFilm() {
        System.out.println("Judul : "+judul);
        System.out.println("Durasi : "+durasi);
    }
}
```

Pada *Class* Film ini adalah inisiasi dari judul dan durasi dari sebuah film. Terdapat 2 variabel yaitu judul dan durasi yang keduanya bertipe *String*. Di dalam *Class* ini terdapat *method* tampilFilm yang berfungsi untuk mencetak judul dan durasi yang telah diinisiasikan.

3. Film1.java

```
package tiketbioskop;

public class Film1 extends Film {
    private String studio, jam;
    private int harga, jumlah;

    public Film1(String judul, String durasi, String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        super(judul, durasi);
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    public Film1(String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    @Override
    public void tampilFilm() {
        super.tampilFilm();
        System.out.println("Studio : "+studio);
        System.out.println("Jam : "+jam);
        System.out.println("Jumlah : "+jumlah);
        System.out.println("Harga : Rp"+harga*jumlah);
    }
}
```

Pada *Class* Film1 ini adalah langkah selanjutnya yang berawal dari file Film.java. Terdapat 4 variabel yaitu studio, jam yang keduanya bertipe data *String*. Dan harga, jumlah yang keduanya bertipe data *Integer*. *Class* Film1 ini akan menghitung total harga tiket sesuai yang dipesan. Pada *Class* ini juga terdapat *method* tampilFilm yang berguna untuk menampilkan pembaharuan dari *method* ini pada *Class* sebelumnya, yaitu dengan menambahkan Studio, Jam, Jumlah, dan Harga dari film pertama yang tersedia pada menu.

4. Film2.java

```
package tiketbioskop;

public class Film2 extends Film {
    private String studio, jam;
    private int harga, jumlah;

    public Film2(String judul, String durasi, String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        super(judul, durasi);
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.jumlah = jumlah;
        this.harga = harga;
    }

    public Film2(String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    @Override
    public void tampilFilm() {
        super.tampilFilm();
        System.out.println("Studio : "+studio);
        System.out.println("Jam : "+jam);
        System.out.println("Jumlah : "+jumlah);
        System.out.println("Harga : Rp"+harga*jumlah);
    }
}
```

Pada *Class* Film2 ini adalah langkah selanjutnya yang berawal dari file Film.java. Terdapat 4 variabel yaitu studio, jam yang keduanya bertipe data *String*. Dan harga, jumlah yang keduanya bertipe data *Integer*. *Class* Film2 ini akan menghitung total harga tiket sesuai yang dipesan. Pada *Class* ini juga terdapat *method* tampilFilm yang berguna untuk menampilkan pembaharuan dari *method* ini pada *Class* sebelumnya, yaitu dengan menambahkan Studio, Jam, Jumlah, dan Harga dari film kedua yang tersedia pada menu.

5. Film3.java

```
package tiketbioskop;

public class Film3 extends Film {
    private String studio, jam;
    private int harga, jumlah;

    public Film3(String judul, String durasi, String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        super(judul, durasi);
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    public Film3(String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    @Override
    public void tampilFilm() {
        super.tampilFilm();
        System.out.println("Studio : "+studio);
        System.out.println("Jam : "+jam);
        System.out.println("Jumlah : "+jumlah);
        System.out.println("Harga : Rp"+harga*jumlah);
    }
}
```

Pada *Class* Film3 ini adalah langkah selanjutnya yang berawal dari file Film.java. Terdapat 4 variabel yaitu studio, jam yang keduanya bertipe data *String*. Dan harga, jumlah yang keduanya bertipe data *Integer*. *Class* Film3 ini akan menghitung total harga tiket sesuai yang dipesan. Pada *Class* ini juga terdapat *method* tampilFilm yang berguna untuk menampilkan pembaharuan dari *method* ini pada *Class* sebelumnya, yaitu dengan menambahkan Studio, Jam, Jumlah, dan Harga dari film ketiga yang tersedia pada menu.

6. Film4.java

```
package tiketbioskop;

public class Film4 extends Film {
    private String studio, jam;
    private int harga, jumlah;

    public Film4(String judul, String durasi, String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        super(judul, durasi);
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    public Film4(String studio, String jam, int harga, int jumlah) {
        this.studio = studio;
        this.jam = jam;
        this.harga = harga;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    @Override
    public void tampilFilm() {
        super.tampilFilm();
        System.out.println("Studio : "+studio);
        System.out.println("Jam : "+jam);
        System.out.println("Jumlah : "+jumlah);
        System.out.println("Harga : Rp"+harga*jumlah);
    }
}
```

Pada *Class* Film4 ini adalah langkah selanjutnya yang berawal dari file Film.java. Terdapat 4 variabel yaitu studio, jam yang keduanya bertipe data *String*. Dan harga, jumlah yang keduanya bertipe data *Integer*. *Class* Film4 ini akan menghitung total harga tiket sesuai yang dipesan. Pada *Class* ini juga terdapat *method* tampilFilm yang berguna untuk menampilkan pembaharuan dari *method* ini pada *Class* sebelumnya, yaitu dengan menambahkan Studio, Jam, Jumlah, dan Harga dari film keempat yang tersedia pada menu.

G. Output

Berikut ini merupakan Output yang dihasilkan saat program ini dijalankan:

```
Selamat Datang di Theater 101!
Silahkan pilih film

===== DAFTAR FILM =====
1. Eternals
2. Venom: Let There Be Carnage
3. Encanto
4. Ghostbusters: Afterlife
=====

Pilihan : 1
Jumlah : 3

----- TIKET -----
Judul   : Eternals
Durasi  : 2h 36m
Studio  : D
Jam     : 13:00
Jumlah  : 3
Harga   : Rp105000
-----

Terima kasih!
```

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dengan demikian, berdasarkan program yang telah kami buat yaitu Pemesanan Tiket Bioskop pada Theatre 101 ini diharapkan nantinya akan dapat membantu dalam melakukan pemesanan tiket secara Online maupun Offline dalam sebuah mesin. Program ini terdiri dari:

1. Pemesanan Tiket Bioskop memiliki 5 *Class* yaitu *class* Tiket, *class* Film, *class* Film1, *class* Film2, *class* Film3, *class* Film4.
2. Pada program ini menggunakan konsep Objek Oriented Programming seperti Encapsulation, dan juga Polymorphism.