

Soal UTP Pemrograman Berorientasi Objek 2024

1. Deskripsi Sistem

Bocchi sebagai Senior Software Engineer di PT Kesoku Band menerima tawaran software house dari sebuah bioskop yang bernama Starry. Starry meminta Bocchi untuk membangun sistem informasi bioskop sehingga pengunjung bioskop Starry bisa memesan tiket melalui aplikasi tanpa harus pergi ke bioskop terlebih dahulu. Kamu sebagai seorang fullstack developer intern di PT Kesoku Band akan turut membantu Bocchi dalam membangun sistem informasi yang diminta oleh Starry. Sistem informasi yang direncanakan oleh Starry akan memiliki layanan sebagai berikut.

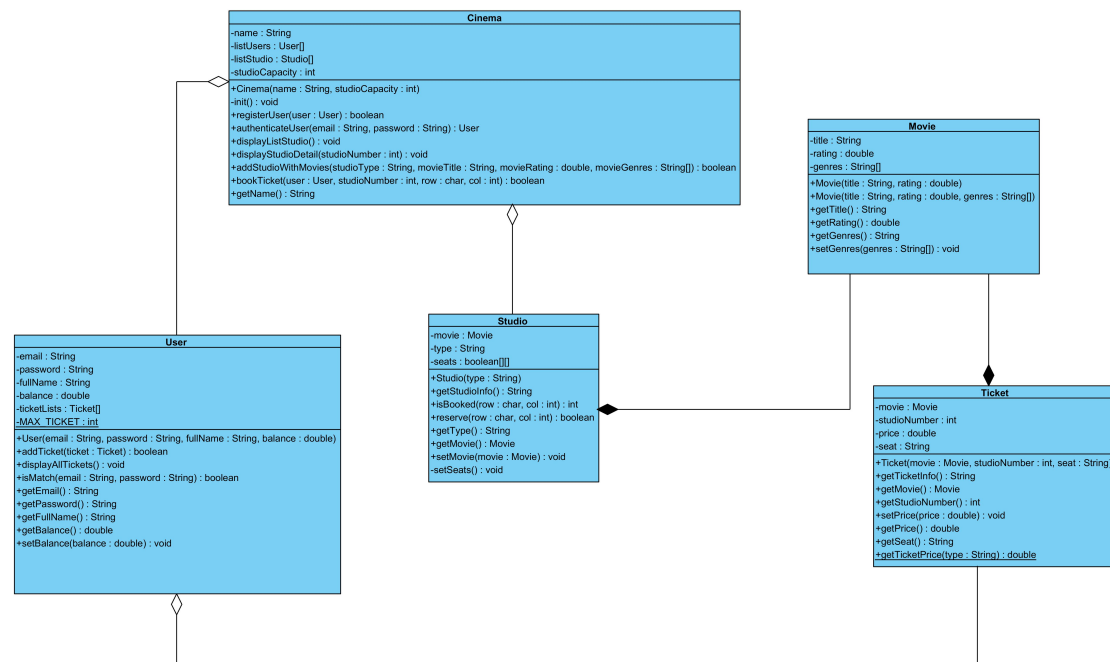
1. Autentikasi pengguna
Pengguna bisa melakukan register pada sistem dan melakukan login pada sistem
2. Menampilkan list studio
Pengguna bisa melihat list studio yang ada pada bioskop
3. Menampilkan detail studio
Pengguna juga bisa melihat detail dari sebuah studio yang ada pada bioskop
4. Menambahkan Studio dengan detail Movie
Sistem bisa menambahkan studio dengan detail movie pada database
5. Memesan tiket
Pengguna yang sudah login bisa memesan tiket
6. Topup Saldo
Pengguna bisa melakukan topup saldo pada sistem, dimana saldo digunakan untuk membeli tiket
7. Melihat tiket yang dimiliki pengguna
Pengguna bisa melihat tiket yang sudah dipesan oleh mereka

Untuk mempermudah dan mempercepat proses development, Bocchi sudah merancang class diagram dan menentukan flow dari aplikasi yang akan dikembangkan. Pada sistem aplikasi ini akan terdapat total 5 class yaitu Cinema, Movie, Studio, User dan Ticket. **Aplikasi akan berjalan pada class App yang memiliki main method.**

Catatan :

- Bocchi memperbolehkan kamu untuk menambahkan attribut atau method pada class yang ada dengan syarat **tidak melakukan modifikasi pada attribut atau method yang ada pada soal**
- Bocchi memperbolehkan kamu untuk menambahkan 1 class tambahan bernama Utils atau Helpers yang akan berisi method static untuk membantu kamu dalam proses pengembangan aplikasi, **tidak diperbolehkan untuk menambah class tambahan selain yang sudah disebutkan Bocchi**
- Bocchi mewajibkan kamu untuk membuat 1 file untuk setiap 1 class, **1 file java tidak diperbolehkan memiliki lebih dari 1 class**
- Gunakan konvensi PascalCase untuk nama kelas, camelCase untuk nama method, attribut, variabel
- Format keluaran bebas, yang penting **menampilkan informasi yang dibutuhkan seperti pada contoh tampilan fitur**. Contoh tampilan fitur dapat dilihat pada poin 9

2. Rancangan Class Diagram



3. Penjelasan Class dan Method

A) Cinema

a) Atribut :

- name : menyimpan nilai nama bioskop
- listUsers : menyimpan informasi pengguna yang sudah terregistrasi pada sistem
- listStudio : menyimpan informasi studio yang ada pada bioskop
- studioCapacity : menyimpan nilai banyaknya studio dalam 1 bioskop

b) Method :

- registerUser : menambahkan user ke dalam listUsers, mengembalikan nilai true apabila berhasil, false apabila gagal
- authenticateUser : melakukan pencarian pada listUsers yang memiliki nilai email dan password yang cocok dengan parameter, mengembalikan objek user apabila ketemu, null apabila tidak ketemu.
- displayListStudio : menampilkan semua studio yang ada pada listUsers. Hanya menampilkan studio indeks ke berapa, tipe studio dan judul movie yang ditayangkan pada studio

- iv. displayStudioDetail : menampilkan detail dari list studio indeks ke studioNumber - 1. Cukup panggil method getStudioInfo apabila nilai studioNumber valid
- v. addStudioWithMovies : menambahkan objek studio dengan movie pada listStudio. Mengembalikan nilai true bila berhasil, false bila gagal.
- vi. bookTicket : melakukan transaksi pembelian tiket pada listStudio ke studioNumber - 1. Mengembalikan nilai false apabila gagal, mengembalikan nilai true apabila berhasil dan menambahkan tiket pada akun pengguna
- vii. init : proses init yang dimana terjadi pengisian data studio untuk mengisi array listStudio. Dipanggil di constructor.

B) Studio

a) Attribut :

- i. movie : menyimpan nilai objek movie
- ii. type : menyimpan nilai tipe studio, hanya bisa bernilai Imax, Premiere atau Reguler
- iii. seats : menyimpan informasi mengenai tempat duduk yang tersedia, cell bernilai true apabila sudah direservasi / dipesan, bernilai false apabila belum direservasi / dipesan

b) Method :

- i. isBooked : mengecek apakah tempat duduk baris ke row dan kolom ke col sudah direservasi atau belum. Mengembalikan nilai -1 apabila nilai row dan nilai col yang diberikan luar dari indeks (out of bond), nilai 0 apabila belum direservasi, nilai 1 apabila sudah direservasi
- ii. getStudioInfo : mengembalikan nilai string yang berisi informasi mengenai studio seperti film yang ditayangkan, tipe studio, harga tiket yang didapatkan dari getTicketPrice, dan visualisasi tempat duduk di studio, tandakan X apabila sudah direservasi, O apabila belum direservasi / masih tersedia untuk dipesan
- iii. reserve : melakukan reservasi tempat duduk baris ke row dan kolom ke col. Mengembalikan nilai true
- iv. setSeats : melakukan inisialisasi dari attribut seats dengan syarat :
 - 1. Imax : jumlah baris 8, jumlah kolom 9
 - 2. Premiere : jumlah baris 6, jumlah kolom 4
 - 3. Reguler : jumlah baris 5, jumlah kolom 5
 Method ini dipanggil di constructor

C) Movie

a) Attribut :

- v. title : judul dari movie
- vi. rating : rating dari movie, gunakan range 1 - 10
- vii. genres : genre dari movie

D) Ticket

c) Attribut :

- i. movie : menyimpan nilai objek movie
- ii. studioNumber : nomor studio
- iii. price : harga dari tiket, nilai tergantung dari method `getTicketPrice`

d) Method :

- i. `getTicketPrice` : mengembalikan nilai harga tiket, 120k untuk Studio tipe Premiere, 100k untuk Studio tipe Imax, 50k untuk Studio tipe Regular

E) User

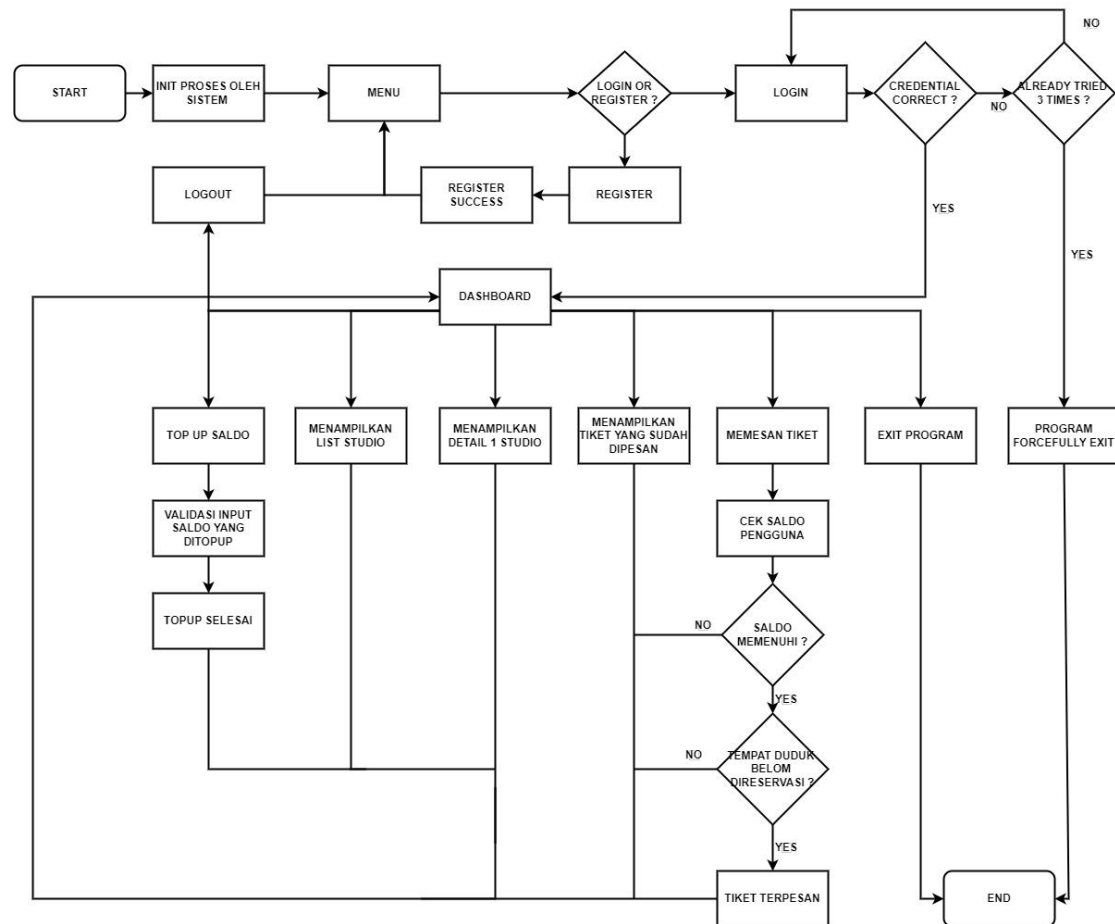
e) Attribut :

- i. email : email milik pengguna
- ii. password : password milik pengguna
- iii. fullName : nama lengkap pengguna
- iv. balance : saldo
- v. ticketLists : menyimpan tiket yang sudah dipesan pengguna
- vi. MAX_TICKET : maksimal tiket yang dimiliki oleh semua pengguna, gunakan nilai konstan 20

f) Method :

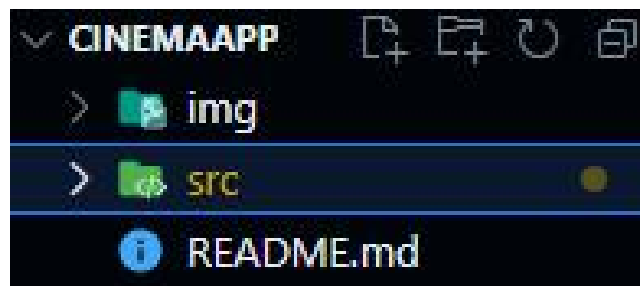
- i. `addTicket` : menambahkan tiket pada `ticketLists`
- ii. `displayAllTickets` : menampilkan semua tiket yang sudah dipesan pengguna
- iii. `isMatch` : mencocokkan nilai email dan password dari pengguna dengan parameter, mengembalikan nilai true apabila cocok, false apabila tidak cocok

4. Rancangan Flow Aplikasi



-

5. Struktur Folder Proyek



- Folder **src** : menyimpan source code pengerjaan ujian tengah praktikum
- Folder **img** : menyimpan screenshot sesuai kebutuhan pada poin pengumpulan tugas

6. Kriteria Penilaian

Requirement	Poin
Mengimplementasikan class diagram ke dalam kodingan Java	10 / Class
Mengimplementasikan fungsionalitas method yang ada pada class diagram sesuai kebutuhan yang sudah dijelaskan	2 / Method
Membuat aplikasi program yang sudah interaktif dan memenuhi flow aplikasi yang dirancang	20
Program yang sudah interaktif berhasil berjalan tanpa runtime error dalam kondisi input normal	10
Menyelesaikan 1 fitur yang sudah terdefinisi	10 / Fitur

7. Soal

Sesuai rancangan class diagram dan rancangan flow aplikasi diatas, buatlah sebuah sistem aplikasi interaktif. Sistem aplikasi interaktif harus menerapkan flow yang sudah dirancang dan menggunakan semua class yang sudah dirancang. **Jadikan nama lengkap kamu sebagai nilai dari atribut nama dari sebuah instans Cinema.x**

Pada method init di class Cinema, panggilah method addStudioWithMovie sebanyak 10 kali untuk mengisi data studio dan movie yang ada pada bioskop.

Contoh :

```
init() {  
    addStudioWithMovie("Imax", "Inception", 9.5, new String[]{"Action",  
"Thriller", "Science Fiction"});  
}
```

8. Pengumpulan

Kumpulkan source code program beserta screenshot gambar yang menunjukkan demo fitur :

- Autentikasi (Register/Login)
- Top up Saldo
- Menampilkan List Studio
- Menampilkan Detail Studio
- Memesan Tiket
- Menampilkan Tiket yang sudah dipesan

Kumpulkan sesuai instruksi di classroom kelas masing-masing

9. Contoh Tampilan Fitur

Menu

```
-----  
UTP A Cinema
```

```
1. Login
```

```
2. Register
```

```
3. Exit
```

```
Pick your choice : █
```

Register

```
-----  
Register to our system
```

```
Fullname : Aleksius Aurelia
```

```
Email : alek04@gmail.com
```

```
Password : 1234
```

```
Initial Balance : 10000
```

```
Successfully registered User!
```

Login

```
-----  
Login to our system
```

```
Email : alek04@gmail.com
```

```
Password : 1234
```

```
Login Success
```

Dashboard

```
-----  
Welcome Aleksius Aurelia to UTP A Cinema!
```

```
1. Pesan Tiket
```

```
2. Tampilkan Tiket milik Saya
```

```
3. Lihat Studio yang Ada
```

```
4. Lihat Detail Studio
```

```
5. Top Up Saldo
```

```
6. Exit Program
```

```
Pick your choice : █
```

Melakukan Top Up Saldo

```
-----  
Top Up Saldo
```

```
Masukkan saldo yang ingin ditopup : 50000
```

```
Top Up berhasil
```

```
Saldo anda sekarang Rp 1050000.00
```

Menampilkan List Studio

```
List Studio
Studio : 1
Type   : Imax
Movie  : Inception
-----
Studio : 2
Type   : Premiere
Movie  : The Shawshank Redemption
-----
Studio : 3
Type   : Reguler
Movie  : The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring
-----
Studio : 4
Type   : Imax
Movie  : Avatar
-----
Studio : 5
Type   : Premiere
Movie  : The Godfather
-----
```

Menampilkan Detail Studio

```
-----
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
-----
Pilih Studio : 5
-----
- | 1 | 2 | 3 | 4 |
A | 0 | 0 | 0 | 0 |
B | 0 | 0 | 0 | 0 |
C | 0 | 0 | 0 | 0 |
D | 0 | 0 | 0 | 0 |
E | 0 | 0 | 0 | 0 |
F | 0 | 0 | 0 | 0 |
-----
Movie : The Godfather
Type   : Premiere
Price  : 120000.00
Genre  : Crime, Drama
```


Menampilkan Tiket yang sudah dipesan

```
List Tiket yang sudah dipesan
Studio Number : 5
Movie Name    : The Godfather
Price         : 120000.00
Seat          : A4
```

Memesan Tiket

```
Memesan Tiket
-----
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
-----
Pilih Studio : 5
-----
- | 1 | 2 | 3 | 4 |
A | 0 | 0 | 0 | 0 |
B | 0 | 0 | 0 | 0 |
C | 0 | 0 | 0 | 0 |
D | 0 | 0 | 0 | 0 |
E | 0 | 0 | 0 | 0 |
F | 0 | 0 | 0 | 0 |
-----
Movie : The Godfather
Type  : Premiere
Price : 120000.00
Genre : Crime, Drama
-----
Masukkan baris : A
Masukkan kolom : 4
Berhasil memesan tiket
Saldo anda sekarang : Rp. 880000.00
```