

**DPPL-xx**

## **DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

### **B-Books**

untuk:

Mahasiswa Telkom University

Dipersiapkan oleh:

Naufal Amiruddin Pratama – 1301173717

Muthia Novi Syafira – 1301173723

Mega Ardila – 1301174652

Rahma Ainun Nisa – 1301172733


Reshiva Yuriska - 1301174677

Program Studi Informatika

Fakultas Informatika

Jl. Telekomunikasi 1, Dayeuhkolot Bandung

	<b>Prodi S1- Informatika</b>	<b>Nomor Dokumen</b>	<b>Halaman</b>
--	------------------------------	----------------------	----------------

	Universitas Telkom	<b>DPPL-XX</b> <xx:no grp>		<#>/<jml #
		Revisi	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

**Daftar Halaman Perubahan**

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

Daftar Tabel	6
Daftar Gambar	7
1. Pendahuluan	8
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen	8
1.2 Lingkup Masalah	8
1.3 Definisi dan Istilah	8
1.4 Referensi	8
1.5 Sistematika Pembahasan	8
2 Deskripsi Perancangan Global	10
2.1 Deskripsi Arsitektural	10
2.2 Deskripsi Komponen	11
3 Perancangan Rinci	12
3.1 Realisasi Use Case	12
3.1.1 Use Case #1 Login	12
3.1.1.1 Perancangan Antarmuka Usecase #1	13
3.1.1.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	13
3.1.1.1.2 Identifikasi Object Baru	14
3.1.1.1.3 Robustness Diagram	14
3.1.1.1.4 Diagram Kelas	14
3.1.1.1.5 Sequence Diagram	15
3.1.2 Use Case #2 Input Pesanan	15
3.1.2.1 Perancangan Antarmuka Usecase #2	16
3.1.2.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	16
3.1.2.1.2 Identifikasi Object Baru	17
3.1.2.1.3 Robustness Diagram	17
3.1.2.1.4 Diagram Kelas	18
3.1.2.1.5 Sequence Diagram	18
3.1.3 Use Case #3 View Buku	19
3.1.3.1 Perancangan Antarmuka Usecase #3	19
3.1.3.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	20
3.1.3.1.2 Identifikasi Object Baru	20
3.1.3.1.3 Robustness Diagram	20
3.1.3.1.4 Diagram Kelas	21
3.1.3.1.5 Sequence Diagram	21
3.1.4 Use Case #4 View Data Transaksi	21
3.1.4.1 Perancangan Antarmuka Usecase #4	22
3.1.4.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	22
3.1.4.1.2 Identifikasi Object Baru	23
3.1.4.1.3 Robustness Diagram	23
3.1.4.1.4 Diagram Kelas	23

3.1.4.5	Sequence Diagram	24
3.1.5	Use Case #5 Input Buku	24
3.1.5.1	Perancangan Antarmuka Usecase #5	25
3.1.5.1.1	Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	25
3.1.5.2	Identifikasi Object Baru	25
3.1.5.3	Robustness Diagram	26
3.1.5.4	Diagram Kelas	26
3.1.5.5	Sequence Diagram	27
3.1.6	Use Case #6 Update Buku	27
3.1.6.1	Perancangan Antarmuka Usecase #6	28
3.1.6.1.1	Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page	29
3.1.6.2	Identifikasi Object Baru	29
3.1.6.3	Robustness Diagram	29
3.1.6.4	Diagram Kelas	30
3.1.6.5	Sequence Diagram	30
4	Perancangan Detil	1
4.1	Perancangan Detil Kelas	1
4.2	Kelas Diagram Keseluruhan	3
4.3	Perancangan Kelas Persistensi (***)Basis Data Skema Tabel)	3
4.4	Perancangan Algoritma	4
4.4.1	Algoritma #1	4
4.4.2	Algoritma #2	4
4.4.3	Algoritma #3	4
4.4.4	Algoritma #4	4
4.4.5	Algoritma #5	5
4.4.6	Algoritma #6	5
4.4.7	Algoritma #7	5
4.5	Perancangan Query	5
5	Matriks Keruntutan (Requirement Traceability Matrix)	6

## Daftar Tabel

Table 1 Tabel definisi dan istilah dokumen DPPL	9
Table 2 Sistematika pembahasan dokumen DPPL berdasarkan bab	9
Table 3 Tabel deskripsi komponen	12
Table 4 Usecase	13
Table 5 Usecase skenario login	13
Table 6 Tabel identifikasi interface	14
Table 7 Tabel page home	14
Table 8 tabel objek perancangan	15
Table 9 usecase skenario input pesanan	16
Table 10 tabel identifikasi interface	17
Table 11 tabel page home	17
Table 12 objek perancangan	18
Table 14 usecase skenario view buku	19
Table 15 identifikasi interface	20
Table 16 page view buku	21
Table 17 objek perancangan	21
Table 18 usecase skenario view data transaksi	22
Table 19 identifikasi interface	23
Table 20 page view data transaksi	23
Table 21 objek perancangan	23
Table 22 usecase skenario input buku	24
Table 23 identifikasi interface	25
Table 24 page input buku	26
Table 25 objek perancangan	26
Table 26 usecase skenario update buku	28
Table 27 tabel identifikasi	30
Table 28 page update buku	30
Table 29 objek perancangan	31
Table 30 usecase skenario pengembalian buku	32
Table 31 indentifikasi interface	33
Table 32 page pengembalian buku	33
Table 33 objek perancangan	33
Table 34 detail kelas login	35
Table 35 detail kelas input pesanan	35
Table 36 detail kelas view buku	35
Table 37 detail kelas view data transaksi	35
Table 38 detail kelas input buku	36
Table 39 detail kelas update buku	36
Table 40 detail kelas pengembalian buku	36
Table 41 query	39
Table 42 matriks keruntutan	40

## Daftar Gambar

Gambar 1 Diagram deployment	11
Gambar 2 diagram komponen	11
Gambar 3 interface login	14
Gambar 4 interface login	14
Gambar 5 diagram kelas login	15
Gambar 6 sequence diagram login	16
Gambar 7 interface input pesanan sebagai pelanggan	17
Gambar 8 kelas diagram input pesanan	19
Gambar 9 sequence diagram input pesanan	19
Gambar 10 interface view buku sebagai pelanggan	20
Gambar 11 interface view buku sebagai admin	20
Gambar 12 kelas diagram view buku	21
Gambar 13 sequence diagram view buku	22
Gambar 14 interface view data transaksi	23
Gambar 15 kelas diagram view data transaksi	24
Gambar 16 sequence diagram view data transaksi	24
Gambar 17 interface input buku	25
Gambar 18 kelas diagram input buku	28
Gambar 19 sequence diagram input buku	28
Gambar 20 interface update buku	29
Gambar 21 interface update buku	30
Gambar 22 interface update buku	30
Gambar 23 kelas diagram update buku	31
Gambar 24 sequence diagram update buku	32
Gambar 25 interface pengembalian buku sebagai pelanggan	33
Gambar 26 kelas diagram pengembalian buku	34
Gambar 27 sequence diagram pengembalian buku	34
Gambar 28 diagram kelas	37
Gambar 29 skema relasi	37

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) merupakan dokumen lanjutan dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL atau SRS) yang bertujuan untuk dijadikan bahan acuan bagi dua pihak yang terkait, antara pengembang dan pengguna. Untuk pengembang dokumen ini digunakan sebagai acuan dalam pembuatan dan pengembangan perangkat lunak, sedangkan bagi pengguna dokumen ini digunakan untuk mencatat semua spesifikasi kebutuhan yang akan dibutuhkan nanti oleh pengguna.

## 1.2 Lingkup Masalah

B-Books merupakan aplikasi berbasis web untuk memudahkan pelanggan yang akan meminjam buku di perpustakaan. Aplikasi ini dibuat hanya untuk mahasiswa Universitas Telkom.

## 1.3 Definisi dan Istilah

Table 1 Tabel definisi dan istilah dokumen DPPL

SRS	<i>Software Requirements Specification</i> , merupakan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak atau dalam bahasa Inggris-nya sering juga disebut sebagai <i>Software Requirements Specification</i> (SRS) dan merupakan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan.
DPPL	Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak, merupakan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan dan lanjutan dari dokumen SKPL.
Perangkat lunak	Sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah.
Operation system (OS)	OS adalah perangkat lunak sistem yang mengatur sumber daya dari perangkat keras dan perangkat lunak, serta sebagai jurik (daemon) untuk program komputer.
DBMS	Suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna
MYSQL	Sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user.

## 1.4 Referensi

- Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) B-Books.
- Template dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
- Modul APPL S1 Informatika Telkom University

## 1.5 Sistematika Pembahasan

Table 2 Sistematika pembahasan dokumen DPPL berdasarkan bab

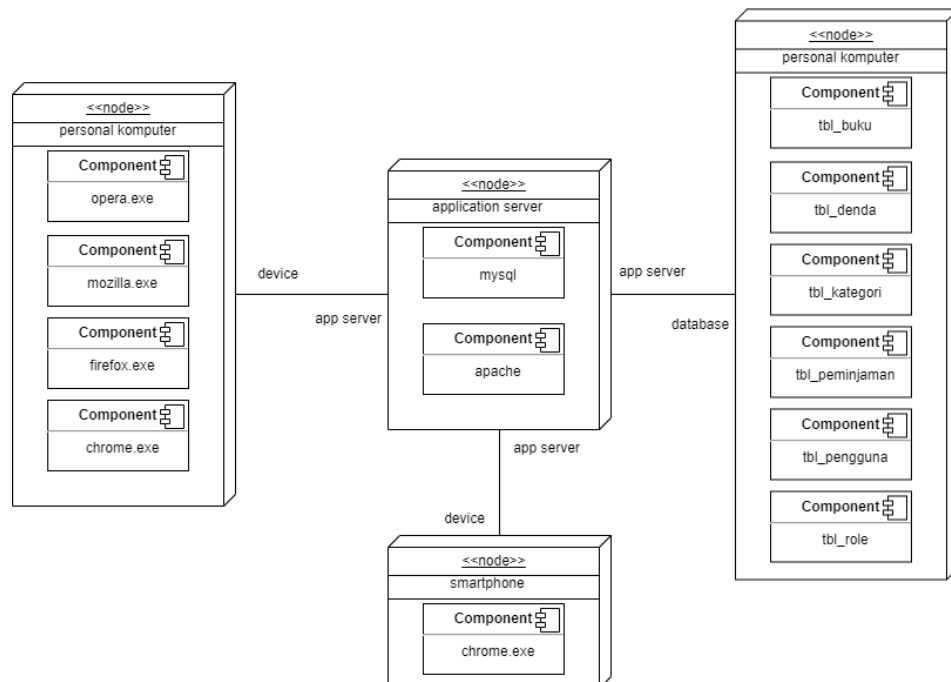
BAB 1 Pendahuluan	Merupakan bagian utama berisi overview perangkat lunak, penjelasan tentang dokumen yang mencakup tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan definisi, referensi dan deskripsi umum dokumen yang merupakan ikhtisar dari dokumen DPPL.
BAB 2 Deskripsi Perancangan Global	Berisi perancangan global dari perangkat lunak yang meliputi lingkungan dimana perangkat lunak diimplementasikan, deskripsi arsitektural maupun deskripsi komponen dari perangkat lunak yang dibangun.



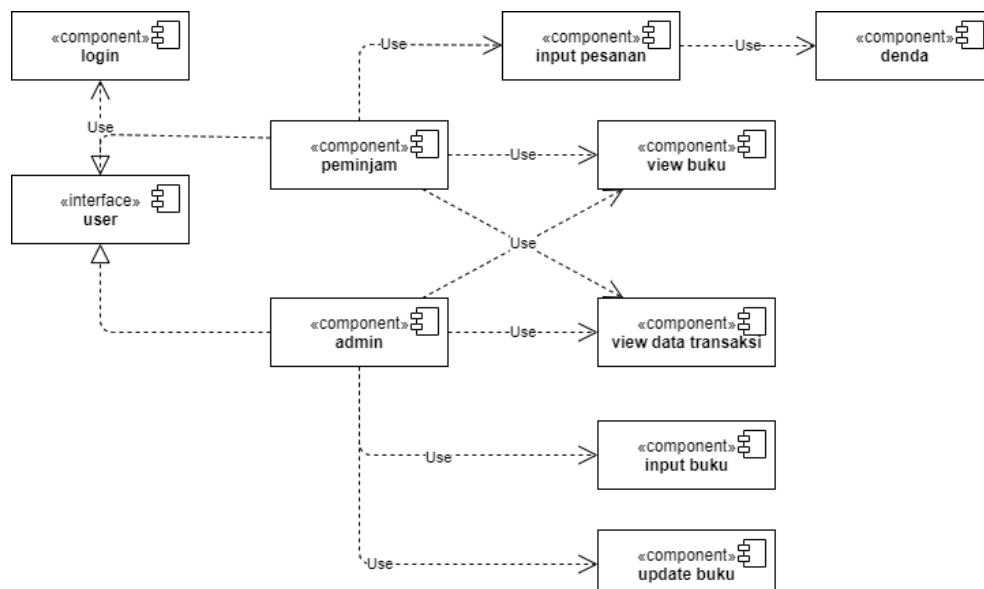
BAB 3 Perancangan Rinci	Berisi deskripsi lengkap dan rinci dari kebutuhan perangkat lunak yang meliputi diagram use case, sequence diagram tiap scenario, diagram class beserta detail nya, algoritmaserta query penting, state chart untuk use case penting, antarmuka, representasi persistensi kelas serta matriks keruntutan tiap use case.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Deskripsi Perancangan Global

### 2.1 Deskripsi Arsitektural



Gambar 1 Diagram deployment



Gambar 2 diagram komponen

## 2.2 Deskripsi Komponen

Table 3 Tabel deskripsi komponen

No	Nama Komponen	Keterangan
1.	Opera.exe	Web browser yang bisa mengakses aplikasi BBooks.com
2.	Firefox.exe	Web browser yang bisa mengakses aplikasi BBooks.com
3.	Mozilla.exe	Web browser yang bisa mengakses aplikasi BBooks.com
4.	Chrome.exe	Web browser yang bisa mengakses aplikasi BBooks.com
5.	Mysql	DBMS yang digunakan menyimpan data
6.	Apache	Webserver yang digunakan aplikasi ini
7.	Tbl_buku	Database akan menyimpan semua data buku
8.	Tbl_denda	Database akan menyimpan semua data denda
9.	Tbl_kategori	Database akan menyimpan kategori buku
10.	Tbl_peminjaman	Database akan menyimpan semua data peminjaman
11.	Tbl_pengguna	Database akan menyimpan semua data pengguna (admin dan peminjam)
12.	Tbl_role	Database akan menyimpan role dari user (admin atau peminjam)
13.	User	Pengguna dari aplikasi ini
14.	Peminjam	Generalisasi dari user
15.	admin	Generalisasi dari user
16.	Login	Melakukan login agar bisa menggunakan aplikasi
17.	Input pesanan	User melakukan input pesanan
18.	Denda	User mendapat denda bila lewat dari tenggat waktu yang ditentukan
19.	View buku	User melihat buku
20.	View data transaksi	User melihat data transaksi
21.	Input buku	User melakukan input buku
22.	Update buku	User melakukan update buku

### 3 Perancangan Rinci

#### 3.1 Realisasi Use Case

Berisi TABEL USE CASE sebagai berikut :

Table 4 Usecase

No	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
1.	Login	User baik admin maupun peminjam melakukan login dengan memasukkan username dan password yang sudah terdaftar
2.	Input Pesanan	Peminjam melakukan peminjaman buku
3.	View Buku	Peminjam maupun admin dapat melakukan <i>view</i> buku
4.	View Data Transaksi	Admin dapat melihat data transaksi peminjam beserta historinya
5.	Input Buku	Admin melakukan input buku
6.	Update Buku	Admin melakukan update buku yang sudah habis atau tidak tersedia saat itu

##### 3.1.1 Use Case #1 Login

Skenario Use Case #1 : Login

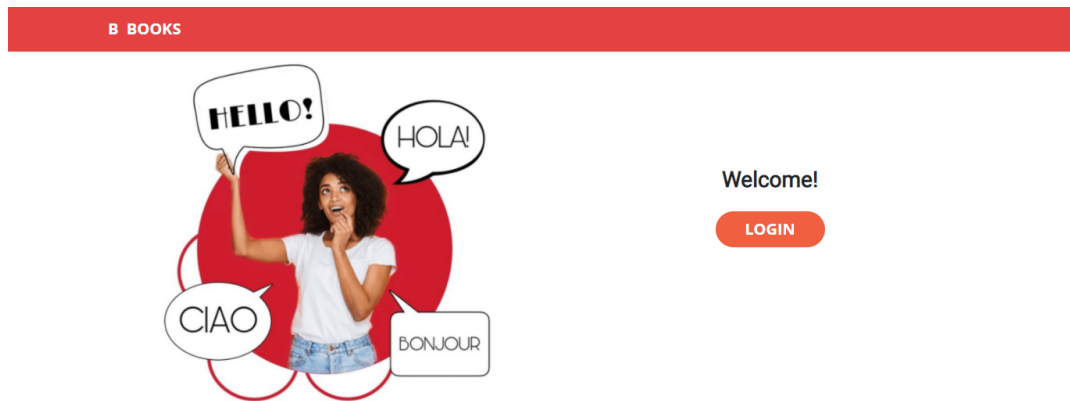
Primary Flow :

Alternate Flow :

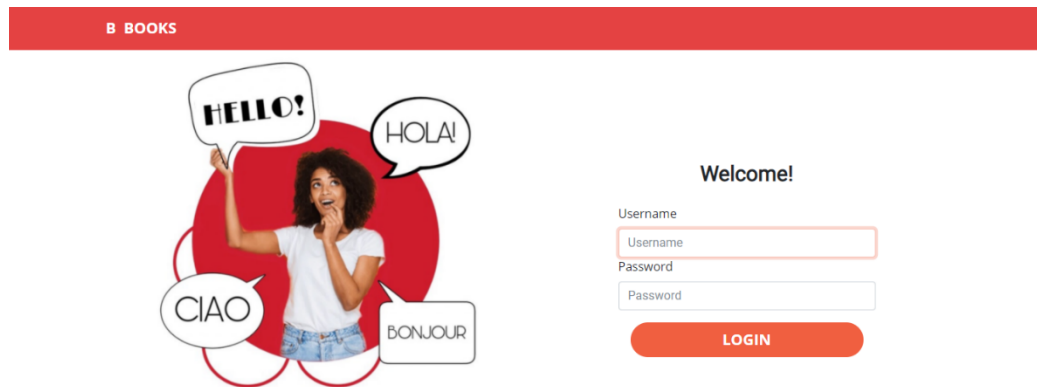
Table 5 Usecase skenario login

Nama Usecase	Login	
Aktor	Admin dan Peminjam	
Deskripsi	<i>User</i> baik admin maupun peminjam melakukan <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar	
Pre-kondisi	<i>User</i> ingin menggunakan aplikasi ini	
Post-kondisi	<i>User</i> berhasil masuk sebagai peminjam maupun admin	
Primary flow	User	Sistem
	1. User melakukan input username dan password	2. Sistem mengecek validasi data yang diinputkan oleh <i>user</i>
		3. Sistem menampilkan layar utama
Alternate flow	User	Sistem
	1. User melakukan input username dan password	2. Sistem mengecek validasi data yang diinputkan oleh <i>user</i>
		3. Jika valid sistem akan menampilkan menu utama, jika tidak valid sistem akan menampilkan berupa alert gagal login dan kembali ke nomor 1

### 3.1.1.1 Perancangan Antarmuka Usecase #1



Gambar 3 interface login



Gambar 4 interface login

#### 3.1.1.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 6 Tabel identifikasi interface

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
H1	Home Page	Menampilkan halaman utama saat membuka website
L1	Page Login	Menampilkan halaman untuk login

Page HOMEPAGE

Table 7 Tabel page home

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
Button1	Button	Login	Jika diklik, akan login ke dalam website

### 3.1.1.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

Table 8 tabel objek perancangan

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	Peminjam/admin	aktor
1.	login	Interface
2.	validasi	Controller
3.	Tbl pengguna	database

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

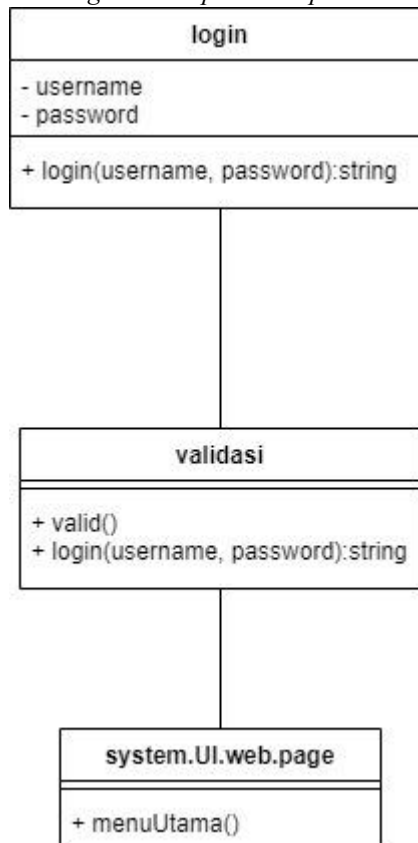
### 3.1.1.3 Robustness Diagram

Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case

### 3.1.1.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

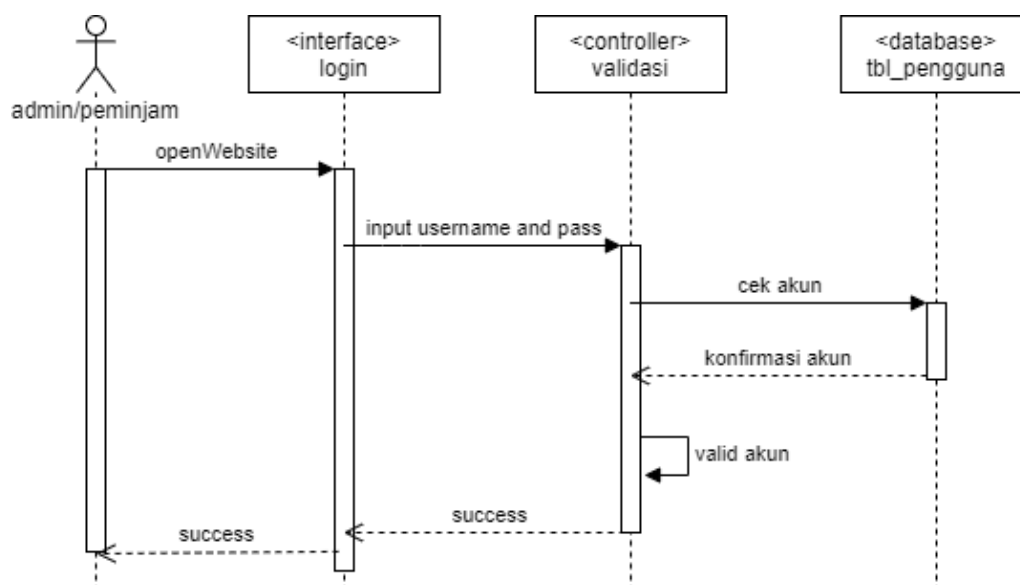
Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis



Gambar 5 diagram kelas login

### 3.1.1.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.  
Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 6 sequence diagram login

### 3.1.2 Use Case #2 Input Pesanan

Skenario Use Case #2 : Input Pesanan

Primary Flow :

Alternate Flow :

Table 9 usecase skenario input pesanan

Nama Usecase	Input Pesanan	
Aktor	Peminjam	
Deskripsi	Peminjam melakukan peminjaman buku	
Pre-kondisi	Peminjam berhasil masuk ke website	
Post-kondisi	Peminjam berhasil melakukan peminjaman dan akan menerima detail pemesanan	
Primary flow	User	Sistem
	1. User ke menu pemesanan	2. Sistem menampilkan menu pesanan
	3. Peminjam melakukan pemesanan buku dengan mengikuti instruksi yang ada	
		4. Sistem memproses pesanan peminjam dan memasukkannya ke database, setelah itu menampilkan detail pemensanannya
Alternate flow	User	Sistem

	1. User ke menu pemesanan	2. Sistem menampilkan menu pesanan
	3. User melakukan pemesanan buku dengan mengikuti instruksi yang ada	
		4. Sistem memproses pesanan, jika pesanan valid maka sistem akan memasukkannya ke database dan menampilkan detail pemesanan. Jika tidak valid maka kembali ke nomor 3

### 3.1.2.1 Perancangan Antarmuka Usecase #2

The screenshot shows a web interface for 'B BOOKS'. At the top, there's a red header with 'B BOOKS' on the left, 'HISTORY TRANSACTION' in the center, and a user profile dropdown 'pengguna' on the right. Below the header is a light blue sidebar. The main content area is white and contains a form for placing an order. The form has the following fields: 'Email' (filled with 'pengguna@gmail.com'), 'Judul Buku' (filled with 'Harry Potter and The Chamber Of Secrets'), 'Tanggal Peminjaman' (calendar icon, filled with 'dd/mm/yyyy'), 'Tanggal Pengembalian' (calendar icon, filled with 'dd/mm/yyyy'), and 'Jumlah Buku' (empty). At the bottom of the form is a blue 'ORDER' button. A blue upward arrow button is in the bottom right corner of the main content area.

Gambar 7 interface input pesanan sebagai pelanggan

#### 3.1.2.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 10 tabel identifikasi interface

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
P1	Page Input Pesanan	Menampilkan form peminjaman buku.

Page Input Pesanan

Table 11 tabel page home

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
Button 1	Button	B-Books	Jika diklik, akan menuju ke page menu utama
Button 2	Button	Order	Jika diklik akan melakukan proses peminjaman
Button 3	Button	History transaction	Jika diklik akan menampilkan history transaksi yang dilakukan peminjam
Button 4	Button	Pengguna	Jika diklik akan menampilkan sub-menu profile dan logout



### 3.1.2.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

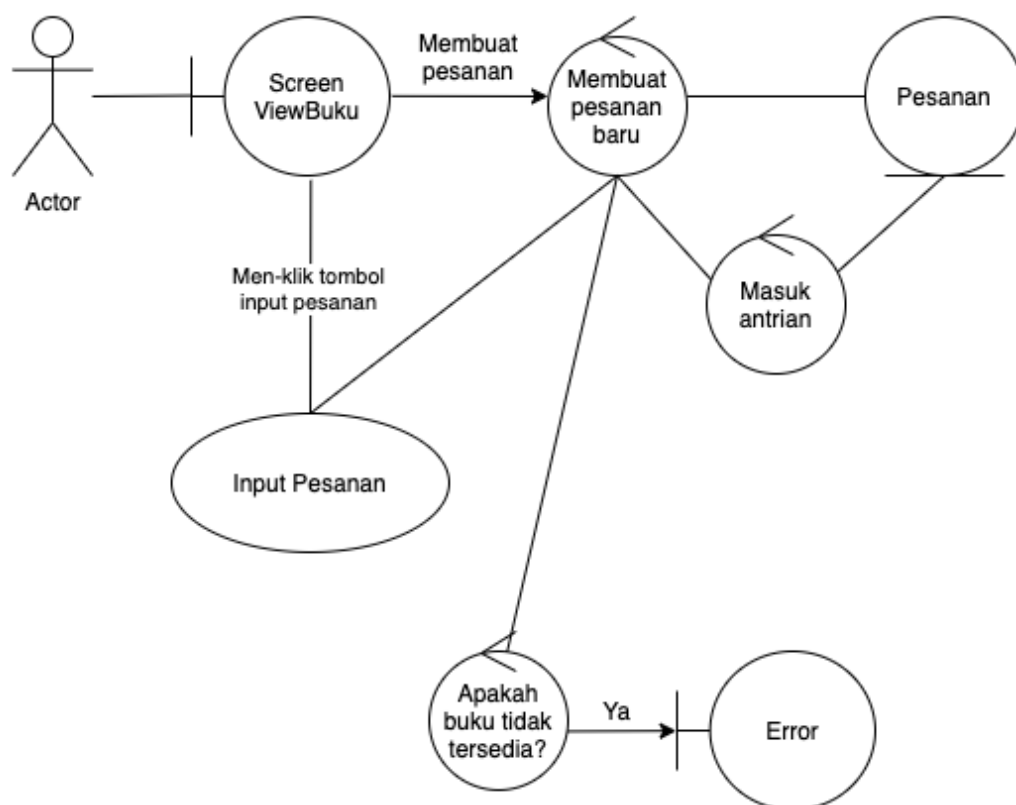
Table 12 objek perancangan

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	Peminjam	aktor
2.	Menu utama	Interface
3.	Form pinjam	Interface
4.	Inputpesanan	Controller
5.	Tbl peminjaman	database

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

### 3.1.2.3 Robustness Diagram

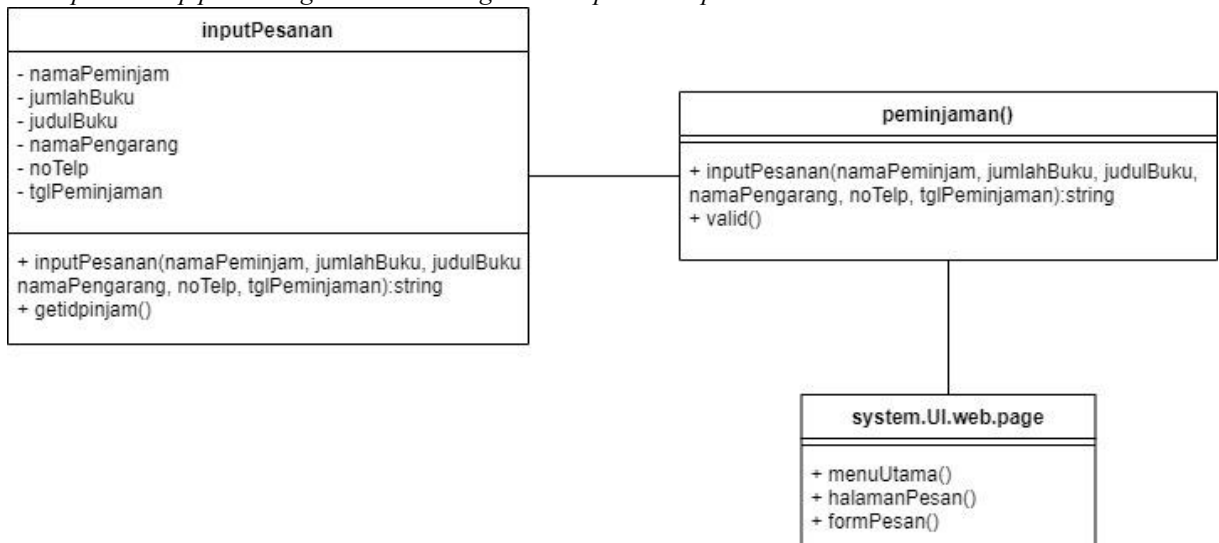
Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case



### 3.1.2.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis

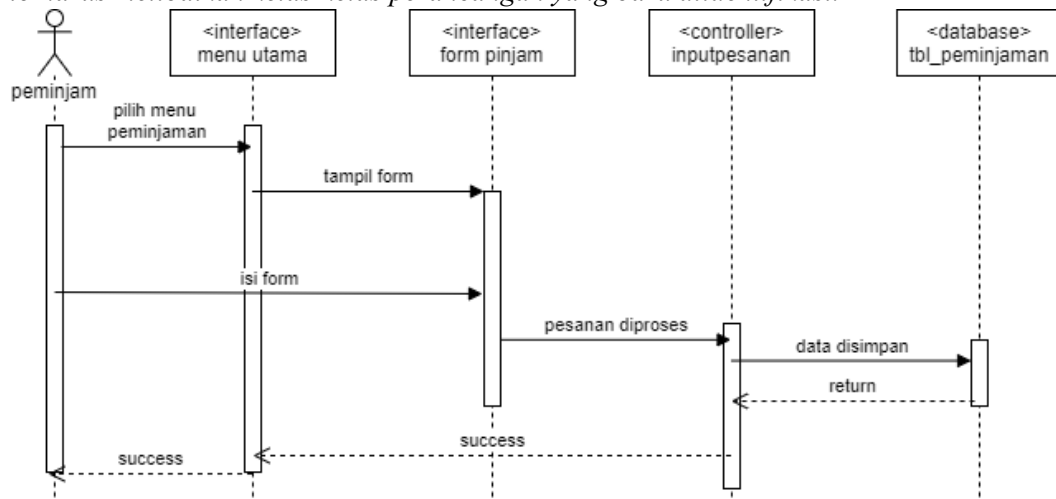


Gambar 8 kelas diagram input pesanan

### 3.1.2.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.

Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 9 sequence diagram input pesanan

### 3.1.3 Use Case #3 View Buku

Skenario Use Case #3 : View Buku

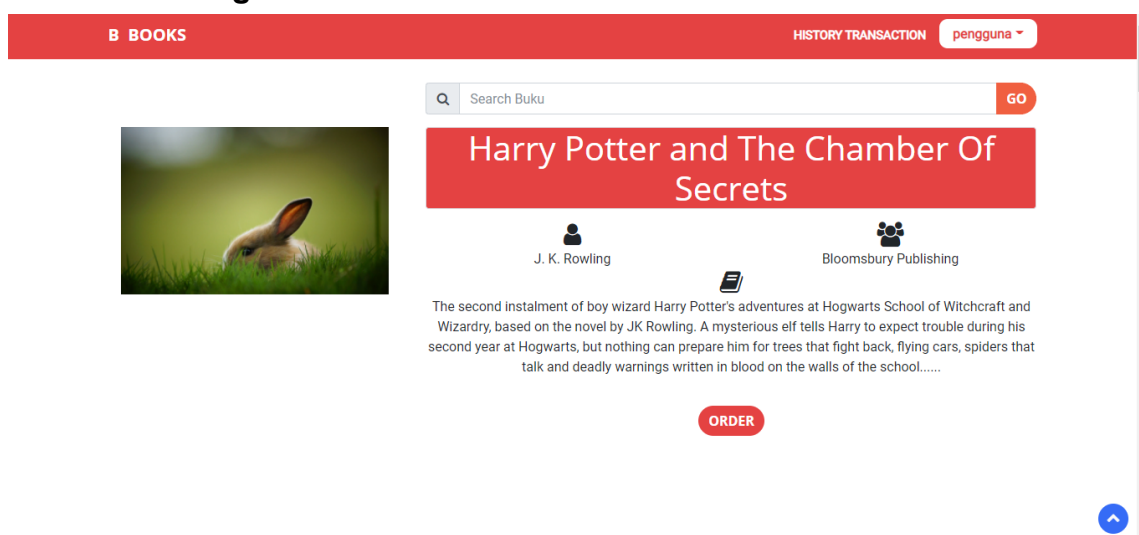
Primary Flow :

Alternate Flow :

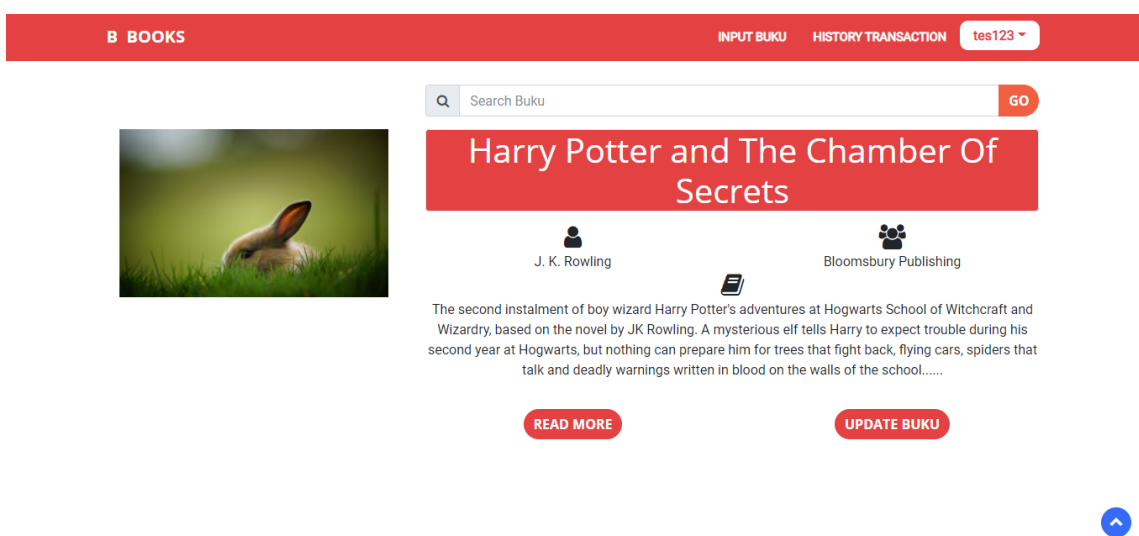
Table 13 usecase skenario view buku

Nama Usecase	View Buku	
Aktor	Admin dan Peminjam	
Deskripsi	Peminjam maupun admin dapat melakukan <i>view</i> buku	
Pre-kondisi	Peminjam maupun admin telah melakukan login dan akan melihat buku yang tersedia	
Post-kondisi	Peminjam maupun admin berhasil melihat buku yang tersedia	
Primary flow	User	Sistem
		1. Sistem menampilkan daftar buku yang tersedia

#### 3.1.3.1 Perancangan Antarmuka Usecase #3



Gambar 10 interface view buku sebagai pelanggan



Gambar 11 interface view buku sebagai admin

### 3.1.3.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 14 identifikasi interface

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
VI	Page View Buku	Menampilkan buku yang populer setiap minggu

Page View Buku

Table 15 page view buku

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
Button 1	Button	B-books	Jika diklik, akan menuju ke page menu utama
Button 2	Button	Order	Jika diklik akan menuju ke page input pesanan
Button 3	Button	Input Buku	Jika diklik akan menuju ke page input buku
Button 4	Button	Update Buku	Jika diklik akan menuju ke page update buku
Button 5	Button	History Transaksi	Jika diklik akan menuju ke page data transaksi
Button 6	Button	Read more	Jika diklik akan menunjukkan detail buku

### 3.1.3.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

Table 16 objek perancangan

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	Admin/peminjam	Actor
2.	Layar utama	Interface
3.	Dashboard	Controller
4.	Tbl buku	database

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

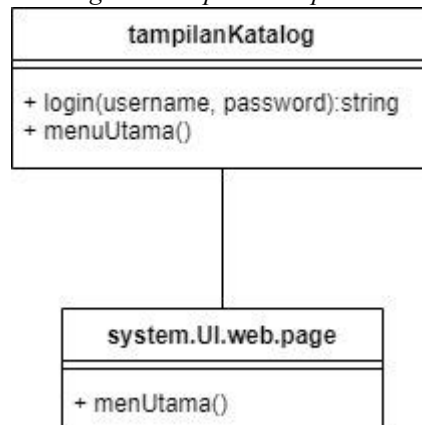
### 3.1.3.3 Robustness Diagram

Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case

### 3.1.3.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis

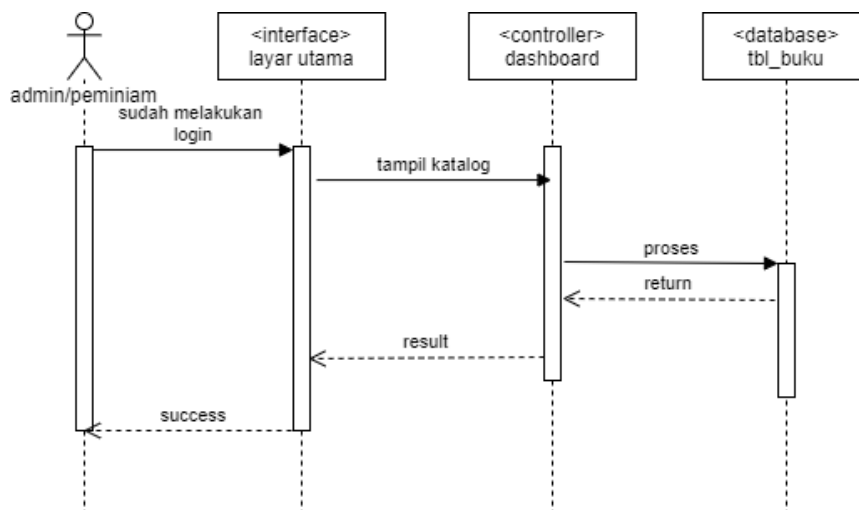


Gambar 12 kelas diagram view buku

### 3.1.3.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.

Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 13 sequence diagram view buku

### 3.1.4 Use Case #4 View Data Transaksi

Skenario Use Case #4 : View Data Transaksi

Primary Flow :

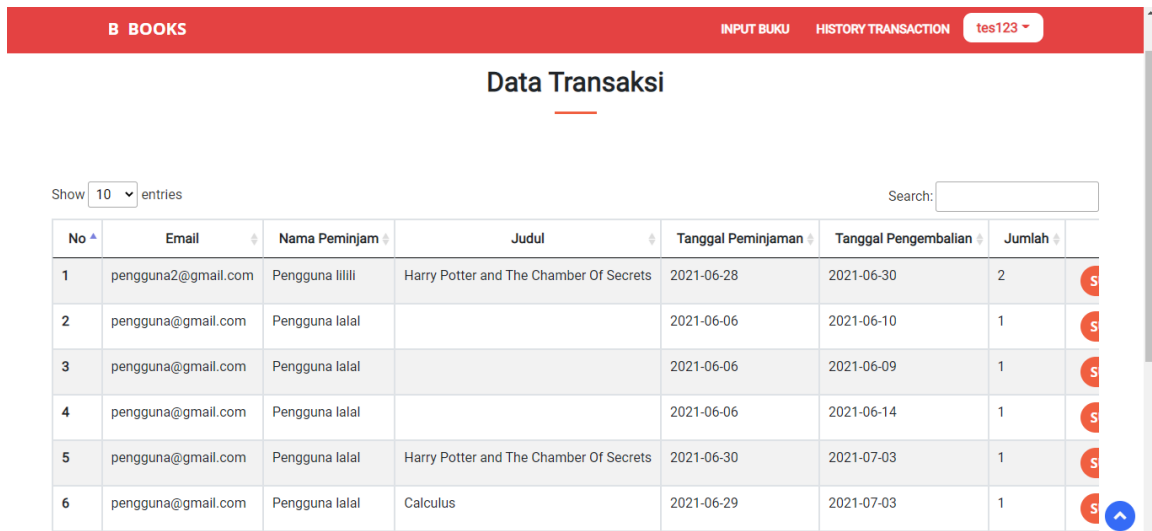
Alternate Flow :

Table 17 usecase skenario view data transaksi

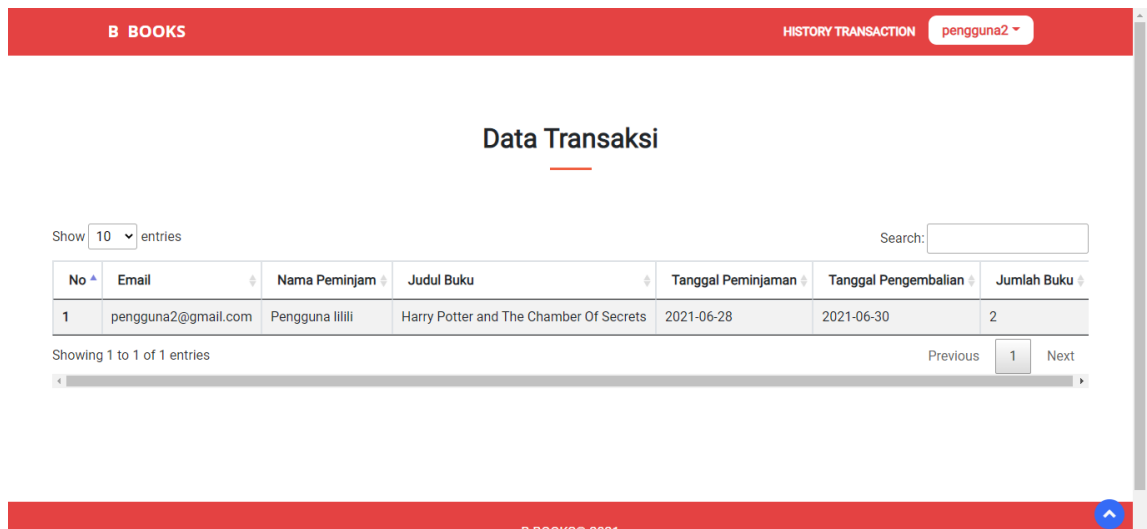
Nama Usecase	View Data Transaksi
Aktor	Admin dan peminjam
Deskripsi	Admin dapat melihat data transaksi peminjam beserta historinya, sedangkan peminjam dapat melihat histori peminjaman yang pernah dilakukan
Pre-kondisi	Admin dan peminjam ingin melakukan pengecekan transaksi buku
Post-kondisi	Admin dan peminjam berhasil melihat data transaksi peminjam

Primary flow	User	Sistem
	1. User ke menu data transaksi	2. Sistem menampilkan menu transaksi
		3. Sistem menampilkan daftar transaksi peminjam

### 3.1.4.1 Perancangan Antarmuka Usecase #4



Gambar 14 interface view data transaksi



#### 3.1.4.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 18 identifikasi interface

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
T1	Page View Data Transaksi	Menampilkan data transaksi buku yang dipinjam

#### Page View Data Transaksi

Table 19 page view data transaksi

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
----------	-------	--------	--------------

Button 1	Button	B-books	Jika diklik, akan menuju ke page menu utama
Button 2	Button	Input Buku	Jika diklik akan menuju ke page input buku
Button 3	Button	History transaction	Jika diklik akan menuju ke page data transaksi

### 3.1.4.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

Table 20 objek perancangan

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	admin	Actor
2.	Menu utama	interface
3.	Data transaksi	controller
4.	Tbl peminjaman	database

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

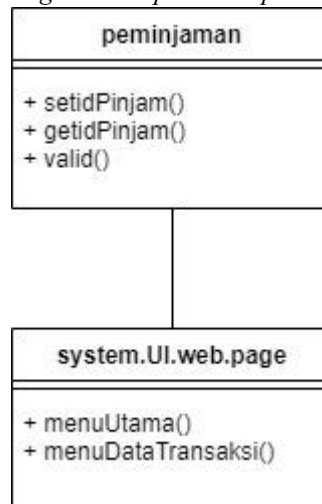
### 3.1.4.3 Robustness Diagram

Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case

### 3.1.4.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis

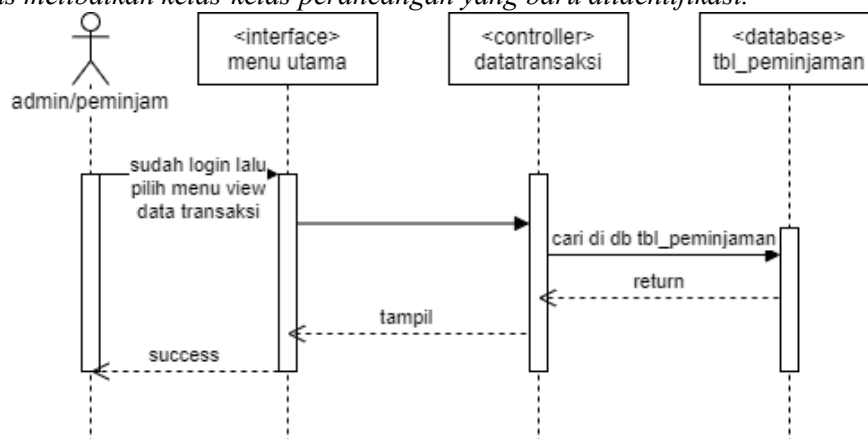


Gambar 15 kelas diagram view data transaksi

### 3.1.4.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.

Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 16 sequence diagram view data transaksi

### 3.1.5 Use Case #5 Input Buku

Skenario Use Case #5 : Input Buku

Primary Flow :

Alternate Flow :

Table 21 usecase skenario input buku

Nama Usecase	Input Buku	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin dapat melihat data transaksi peminjam beserta historinya	
Pre-kondisi	Admin ingin melakukan pengecekan transaksi buku	
Post-kondisi	Admin berhasil melihat data transaksi peminjam	
Primary flow	User	Sistem
	1. User ke menu input buku	2. Menampilkan menu input buku
	3. User memasukkan data buku yang diperlukan	
		4. Sistem memproses inputan user dan memasukkan data ke database
		5. Sistem menampilkan ke layar
Alternate flow	User	Sistem
	1. User ke menu input buku	2. Menampilkan menu input buku
	3. User memasukkan data buku yang diperlukan	
		4. Jika data sudah valid maka data akan masuk ke database dan data berhasil diinput. Jika tidak valid



		maka sistem akan menampilkan alert input tidak berhasil ditambah dan kembali ke nomor 3
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

### 3.1.5.1 Perancangan Antarmuka Usecase #5

Gambar 17 interface input buku

#### 3.1.5.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 22 identifikasi interface

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
11	Page Input Buku	Menampilkan page input buku

Page Input Buku

Table 23 page input buku

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
Button 1	Button	B-books	Jika diklik, akan menuju ke page menu utama
Button 2	Button	Input Buku	Jika diklik akan menuju ke page input buku
Button 3	Button	Data Transaksi	Jika diklik akan menuju ke page data transaksi
Button 4	Button	Add	Jika diklik system akan memproses input

### 3.1.5.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

Table 24 objek perancangan

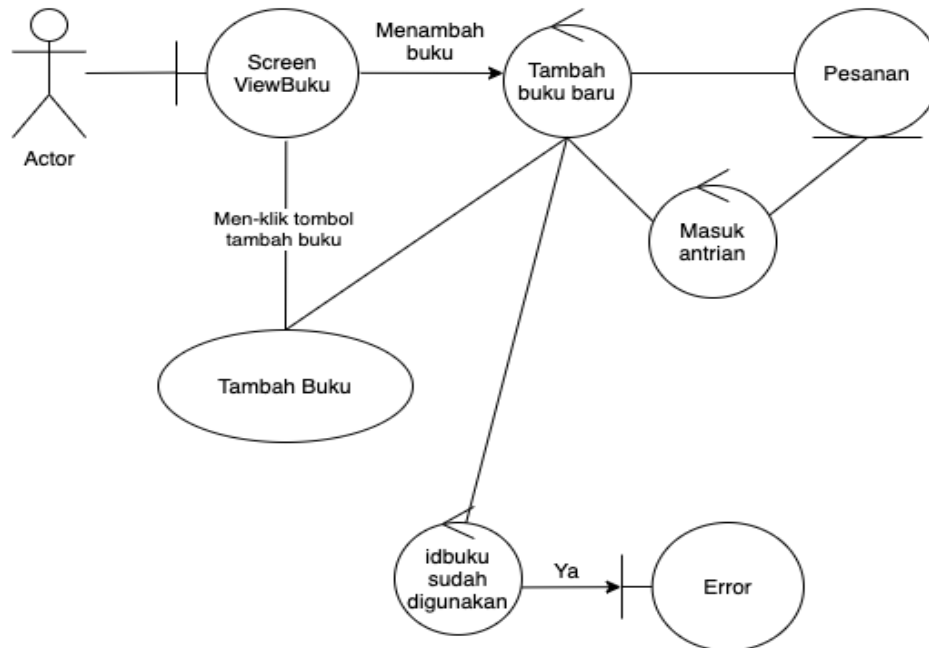
No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	Admin	Interface
2.	Menu utama	Interface
3.	Form input buku	interface
4.	Input buku	controller

5.	Tbl buku	database
----	----------	----------

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

### 3.1.5.3 Robustness Diagram

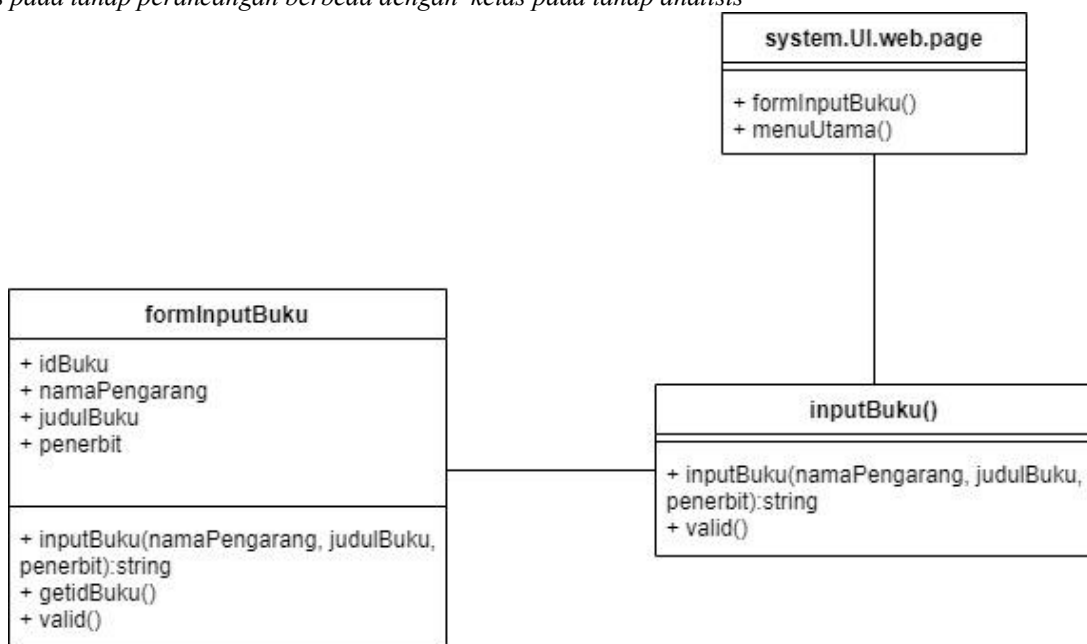
Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case



### 3.1.5.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

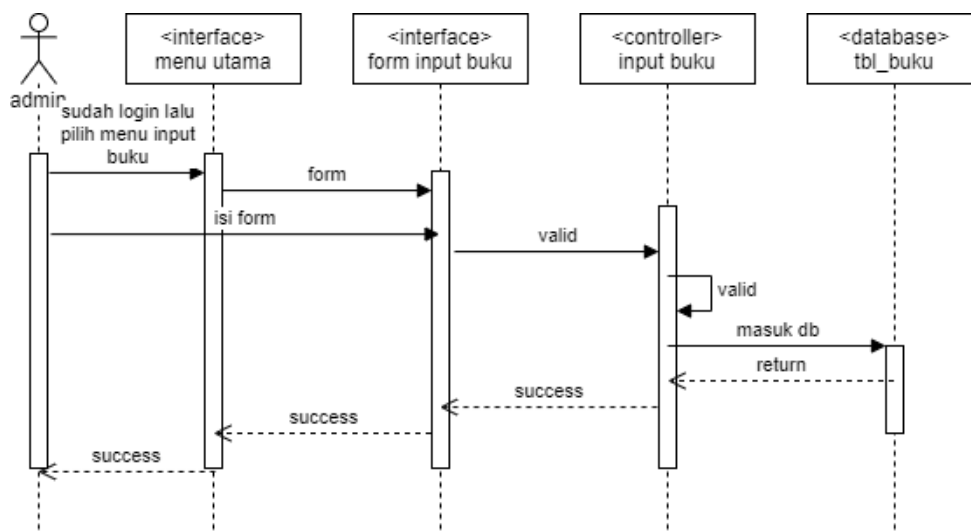
Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis



Gambar 18 kelas diagram input buku

### 3.1.5.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.  
Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 19 sequence diagram input buku

### 3.1.6 Use Case #6 Update Buku

Skenario Use Case #6 : Update Buku

Primary Flow :

Alternate Flow :

Table 25 usecase skenario update buku

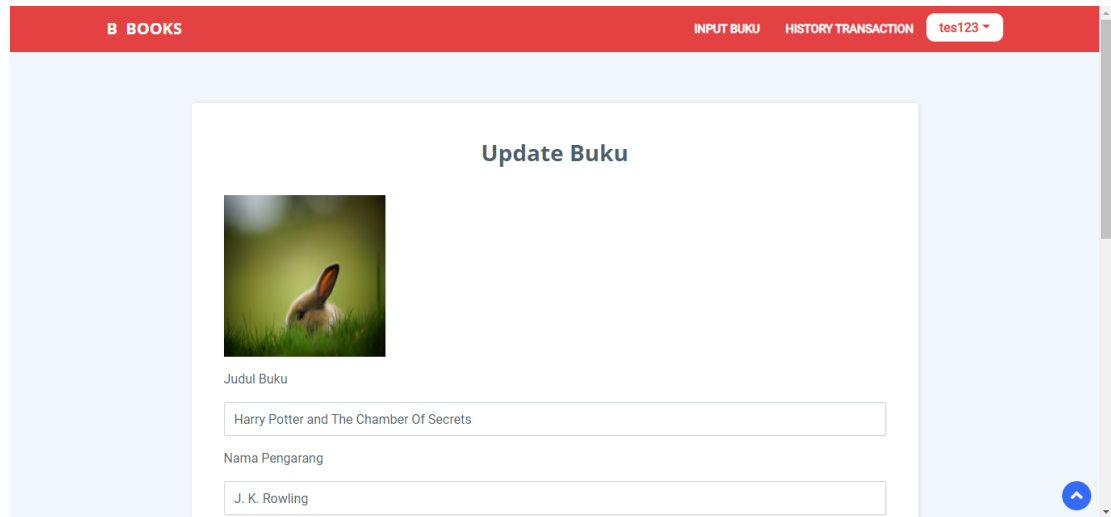
Nama Usecase	Update Buku	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Admin melakukan <i>update</i> buku yang sudah habis, tidak tersedia saat itu	
Pre-kondisi	Admin ingin melakukan <i>update</i> buku	
Post-kondisi	Admin berhasil melakukan <i>update</i> buku	
Primary flow	User	Sistem
	1. User ke menu update buku	2. Sistem menampilkan menu ke layar
	3. User melakukan update buku	
		4. Sistem memproses prosesnya, setelah berhasil maka sistem akan membaharui bukunya
Alternate flow	User	Sistem
	1. User ke menu update buku	2. Sistem menampilkan menu ke layar
	3. User melakukan update buku	
		4. Sistem memproses, jika data update valid maka data akan masuk ke

		database. Jika data update tidak valid maka akan muncul alert dan kembali ke nomor 3
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------

### 3.1.6.1 Perancangan Antarmuka Usecase #6



Gambar 20 interface update buku



Gambar 21 interface update buku

Gambar 22 interface update buku

### 3.1.6.1.1 Tabel Identifikasi Antarmuka / Layar / Page

Table 26 tabel identifikasi

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
U1	Page Update Buku	Menampilkan page update buku

Page Update Buku

Table 27 page update buku

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
Button 1	Button	B-books	Jika diklik, akan menuju ke page menu utama
Button 2	Button	Input buku	Jika diklik akan menuju ke page input buku
Button 3	Button	Update	Jika diklik system akan memproses update
Button 4	Button	History transaction	Jika diklik akan menuju ke page data transaksi

### 3.1.6.2 Identifikasi Object Baru

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

Table 28 objek perancangan

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1.	admin	Actor
2.	Menu utama	Interface
2.	Form buku	Interface
3.	Input buku	controller
4.	Tbl buku	database

\*Tipe kelas seperti Boundary(Interface), Entity(Database), Controller

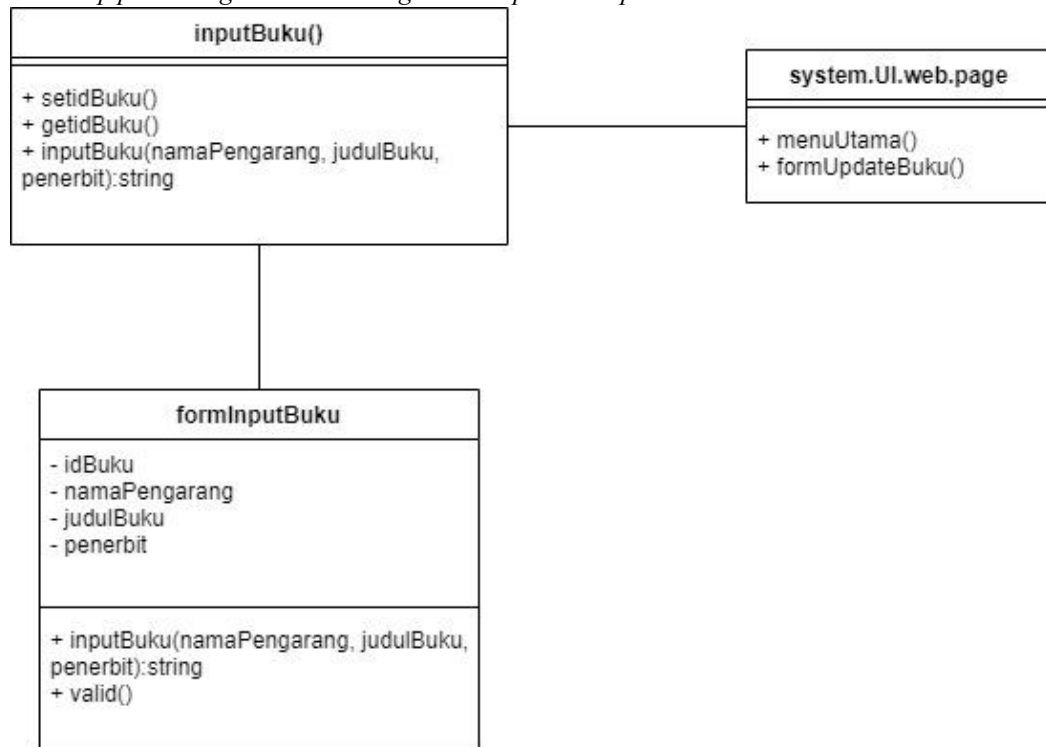
### 3.1.6.3 Robustness Diagram

Buatlah diagram robustness untuk masing – masing use case

### 3.1.6.4 Diagram Kelas

Buatlah diagram kelas untuk masing – masing use case

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis

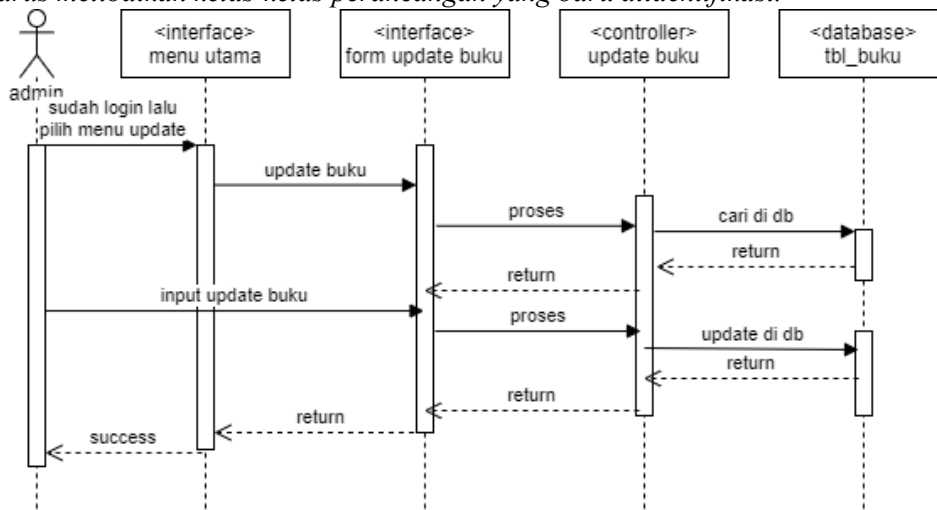


Gambar 23 kelas diagram update buku

### 3.1.6.5 Sequence Diagram

Buatlah diagram sequence untuk masing - masing use case sesuai skenario.

Skenario harus melibatkan kelas-kelas perancangan yang baru diidentifikasi.



Gambar 24 sequece diagram update buku

## 4 Perancangan Detil

### 4.1 Perancangan Detil Kelas

Bagian ini diisi dengan daftar keseluruhan kelas yang akan digunakan dalam PL. menggunakan model MVC

#### TABEL KELAS :

Table 33 detail kelas login

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
1.	Login	Username (private) Password (private)	login(username,password):string (public)
	validasi		login(username,password):string (public) valid() public
	System.UI.web.page		menuUtama()

Table 34 detail kelas input pesanan

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
2.	inputPesanan	namaPeminjam (private) jumlahBuku (private) judulBuku (private) namaPengarang (private) noTelp (private) tglPeminjaman (private)	inputPesanan(namaPeminjam,jumlahBuku,judulBuku , namaPengarang,noTelp,tglPeminjaman):string (public) getidPeminjam() (public)
	peminjaman		inputPesanan(namaPeminjam,jumlahBuku,judulBuku , namaPengarang,noTelp,tglPeminjaman):string (public) valid() (public)
	System.UI.web.page		menuUtama() (public) halamanPesan() (public) formPesan()

Table 35 detail kelas view buku

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
3.	tampilanKatalog		Login(username,password):string (public) menuUtama() (public)
	System.UI.web.page		menuUtama() (public)

Table 36 detail kelas view data transaksi

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
4.	peminjaman		setidPeminjaman() (public)

			<i>getidPeminjaman()</i> (public) <i>valid()</i> (public)
	<i>System.UI.web.page</i>		<i>menuUtama()</i> (public) <i>menuDataTransaksi()</i> (public)

Table 37 detail kelas input buku

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
5.	<i>formInputBuku</i>	<i>idBuku</i> (private) <i>namaPengarang</i> (private) <i>judulBuku</i> (private) <i>penerbit</i> (private)	<i>inputBuku(idBuku,namaPengarang , judulBuku,penerbit):string</i> (public) <i>getidBuku()</i> (public) <i>valid()</i> (public)
	<i>inputBuku</i>		<i>inputBuku(idBuku,namaPengarang , judulBuku,penerbit):string</i> (public) <i>valid()</i> (public)
	<i>System.UI.web.page</i>		<i>formInputBuku()</i> (public) <i>menuUtama()</i> (public)

Table 38 detail kelas update buku

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
6.	<i>formInputBuku</i>	<i>idBuku</i> (private) <i>namaPengarang</i> (private) <i>judulBuku</i> (private) <i>penerbit</i> (private)	<i>inputBuku(idBuku,namaPengarang , judulBuku,penerbit):string</i> (public) <i>getidBuku()</i> (public) <i>valid()</i> (public)
	<i>inputBuku</i>		<i>setidBuku()</i> (public) <i>getidBuku()</i> (public) <i>inputBuku(idBuku,namaPengarang , judulBuku,penerbit):string</i> (public)
	<i>System.UI.web.page</i>		<i>menuUtama()</i> (public) <i>formUpdateBuku()</i> (public)

Table 39 detail kelas pengembalian buku

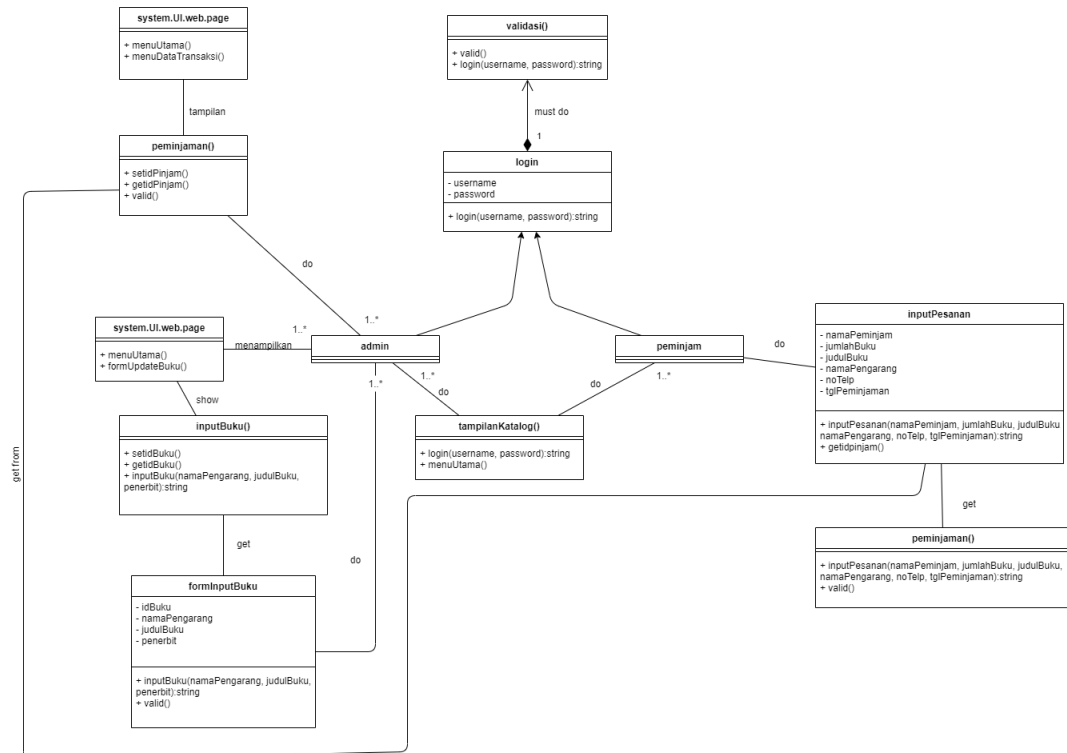
ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Atribute (visibility)	Method / Operation
7.	<i>formPengembalian</i>	<i>infoDenda</i> (private)	<i>getidPinjam()</i> (public)
	<i>pengembalian</i>		<i>setidPinjam()</i> (public) <i>getidPinjam()</i> (public) <i>getinputPesanan()</i> (public)
	<i>Sysem.UI.web.page</i>		<i>menuUtama()</i> (public) <i>menuPesanan()</i> (public) <i>formPengembalian()</i> (public)

Untuk setiap kelas:

- identifikasi operasi (mengacu pada tanggung-jawab kelas),
- identifikasi atribut, termasuk visibility-nya



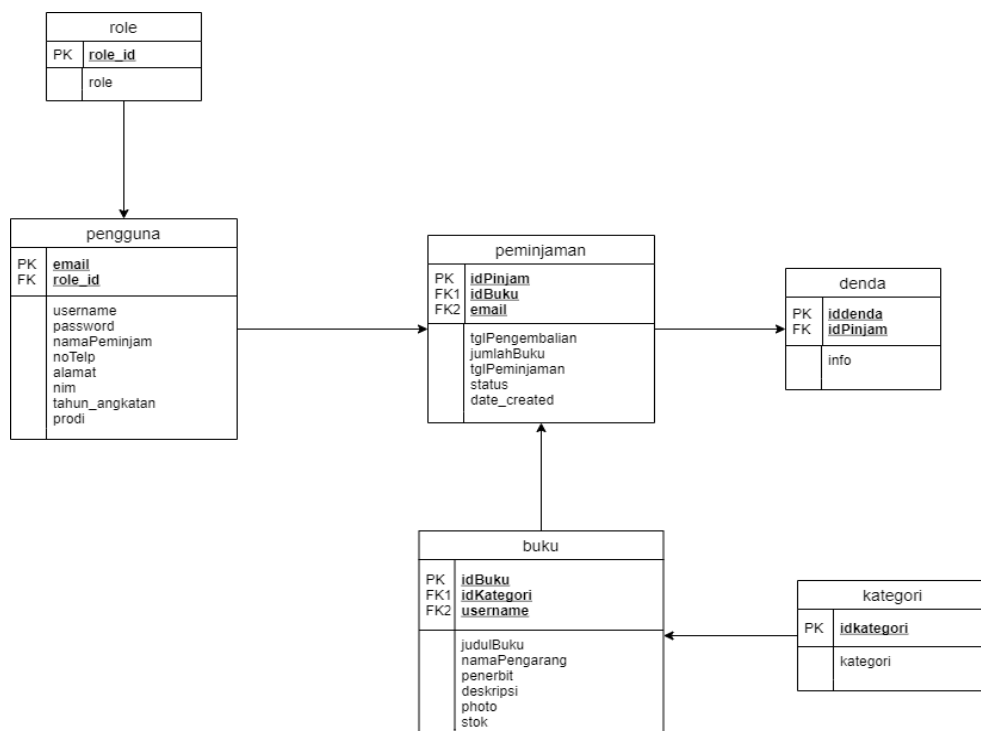
## 4.2 Kelas Diagram Keseluruhan



Gambar 28 diagram kelas

#### 4.3 Perancangan Kelas Persistensi (\*\*Basis Data Skema Tabel)

Skema Relasi database yang digunakan



Gambar 29 skema relasi

## 4.4 Perancangan Algoritma

Bagian ini hanya diisi untuk kerangka algoritma untuk proses-proses yang dianggap cukup penting. Implementasi skeleton code juga sudah dapat dilakukan untuk kelas-kelas yang terdefinisi pada bahasa pemrograman tertentu. Boleh dibuat subbab per kelas.

### 4.4.1 Algoritma #1

Nama Kelas : validasi

Nama Operasi : login

Algoritma :

```
Input(username)
Input(password)
If (check(username) and Q-001 in dbPeminjam) then
    alert("sukses")
else
    alert("gagal! Silahkan periksa kembali username atau password anda")
```

### 4.4.2 Algoritma #2

Nama Kelas : peminjaman

Nama Operasi : inputPesanan

Algoritma :

```
A =
[Input(namaPeminjam),
Input(jumlahBuku),
Input(judulBuku),
Input(namaPengarang),
Input(noTelp),
Input(tglPeminjaman)]
If (check(A)) then
    alert("berhasil memesan")
else
    alert("silahkan cek data kembali!")
```

### 4.4.3 Algoritma #3

Nama Kelas : tampilanKatalog

Nama Operasi : menuUtama

Algoritma :

```
Input(username)
Input(password)
If (check(username)) then
    Show(menuUtama)
else
    alert("gagal! Silahkan periksa kembali username atau password anda")
```

### 4.4.4 Algoritma #4

Nama Kelas : peminjaman

Nama Operasi : getidPeminjaman

Algoritma :

```
If (check(idPeminjaman)) then
```

```

        alert("data ditemukan")
    else
        alert("id tidak ditemukan")

```

#### 4.4.5 Algoritma #5

*Nama Kelas* : *inputBuku*  
*Nama Operasi* : *inputBuku()*  
*Algoritma* :

```

A =
[Input(namaPengarang),
Input(judulBuku),
Input(penerbit)]
If (check(A) and A in dbBuku) then
    alert("data berhasil diinput")
else
    alert("data gagal diinput. Silahkan cek kembali!")

```

#### 4.4.6 Algoritma #6

*Nama Kelas* : *pengembalian*  
*Nama Operasi* : *getidPinjam ()*  
*Algoritma* :

```

If (check(idPeminjaman) and Q-002) then
    Output("id ditemukan")
else
    output("nomor id tidak ditemukan")

```

#### 4.4.7 Algoritma #7

*Nama Kelas* : *pengembalian*  
*Nama Operasi* : *getinputPesanan()*  
*Algoritma* :

```

If (check(idPeminjaman) and Q-002) then
    show(from dbPeminjaman)
else
    output("nomor id tidak ditemukan")

```

### 4.5 Perancangan Query

{Jika mengacu query tertentu, lengkapi tabel query di bawah}  
 Query :

Table 40 query

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Select username from peminjam where username = "username" and password="password";	Untuk mencari username dengan nama "username"
Q-002	Select idPinjam from pinjaman where idPinjam = "id"	Untuk mencari pesanan dengan id "id"
Q-003	Select idBuku from buku where idBuku = "id"	Untuk mencari buku dengan id "id"
Q-004	Select idPinjam from pinjaman where idPinjam = "id"	Untuk mencari pesanan dengan id "id" untuk update data
Q-005	Select idBuku from buku where idBuku = "id"	Untuk mencari buku dengan id "id" untuk input buku

## 5 Matriks Kerunutan (Requirement Traceability Matrix)

*Mapping requirement dengan Use Case yang direalisasikan*

Table 41 matriks kerunutan

Kode FR	Nama Functional Requirement	Nama Use Case
KK-01	Login	Login
KK-02	Peminjaman buku	Input Pesanan
KK-03	View buku	View Buku
KK-04	View data transaksi	View Data Transaksi
KK-05	Input buku	Input Buku
KK-06	Update buku	Update Buku