



## **SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

### **SISTEM INVENTARIS LABORATORIUM RPL**

Untuk :

Telkom University

Dipersiapkan oleh :

1301174419      Fauzi Dzulfiqar Wibowo

1301170014      Muh Imam


1301174636      Khalifatur Rauf

Program Studi S1 Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

 <b>UNIVERSITAS Telkom</b> Fakultas Informatika	<b>Program Studi</b>		<b>Nomor Dokumen</b>	<b>Halaman</b>
	<b>S1 Teknik</b>		<b>SKPL-xxx</b>	<b>27</b>
	<b>Informatika</b>		<b>Revisi</b>	<b>Tgl: &lt;isi tanggal&gt;</b>
	-		<nomor revisi>	

## Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

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

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

<b>Daftar Perubahan</b>	<b>1</b>
<b>Daftar Halaman Perubahan</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>3</b>
<b>Pendahuluan</b>	<b>5</b>
Tujuan Penulisan Dokumen	5
Konvensi Dokumen	5
Cakupan Produk	5
Referensi	6
<b>Overall Description</b>	<b>6</b>
Perspektif Produk	6
Fungsi Produk	6
Kelas dan Karakteristik Pengguna	7
Lingkungan Operasi	7
Batasan Perancangan dan Implementasi	7
Dokumentasi Pengguna	7
Asumsi dan Dependensi	7
<b>Requirements Antarmuka Eksternal</b>	<b>8</b>
Antarmuka Pengguna	8
Antarmuka Perangkat Keras	8

Antarmuka Perangkat Lunak	8
Antarmuka Komunikasi	8
<b>Fitur Sistem</b>	<b>9</b>
<Nama Fitur 1>	9
<Nama Fitur 2 dst.>	10
<b>Requirements Nonfungsional</b>	<b>12</b>
Atribut Kualitas	12
Requirements Legal	12
<b>Lampiran A: Daftar Kata-Kata Sukar</b>	<b>12</b>
<b>Lampiran B: Analysis Models</b>	<b>12</b>

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dalam kesempatan kali ini kami menuliskan sebuah makalah yang berisi sebuah analisis kebutuhan mengenai perangkat lunak yang dapat dikembangkan oleh saudara Fauzi Maulana sebagai salah satu Anggota Laboratorium RPL Telkom University serta menyelesaikan sebuah Tugas Besar mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Analisis Kebutuhan yang diberikan.

## 1.2 Konvensi Dokumen

Adanya beberapa penulisan yang di set menjadi *italic* agar menandakan terdapat beberapa bahasa inggris guna memperjelas pembaca dalam membaca makalah ini

Teks Sample	Deskripsi konvensi dokumen
melakukan <i>sharing</i> informasi...	Elemen berikut ditulis miring pada teks: 1. Istilah berbahasa inggris

## 1.3 Cakupan Produk

Dalam membuat sebuah produk khususnya perangkat lunak memerlukan beberapa kebutuhan khusus yang dapat menunjang serta membantu pengembangan yang lebih efisien, cepat dan efektif. mengenai produk atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan mempunyai beberapa manfaat yang sangat relevan dengan kegiatan yang berjalan pada laboratorium RPL Telkom University yang terkadang mengalami beberapa masalah seperti penanganan barang-barang lab, uang kas, dll.

## 1.4 Referensi

<http://laundry-go.blogspot.com/2016/09/progress-skpl-laundry-go.html>

## 2. Overall Description

### 2.1 Perspektif Produk

Laboratorium RPL Telkom University mempunyai banyak program kerja rutin sampai program kerja besar seperti proyek, menganalisa sesuatu, melakukan *sharing* informasi mengenai perangkat lunak ataupun perangkat keras. Dalam memperlancar jalannya program kerja, banyak sekali barang-barang ataupun benda yang bisa dikatakan sebagai inventaris kepemilikan Laboratorium yang dapat dipakai oleh semua anggota Laboratorium. Namun sering terjadi seperti hilangnya barang inventaris, tidak kembali nya barang inventaris yang sedang dipinjam oleh beberapa anggota, hingga beberapa barang yang tidak dapat dikenali kepemilikannya. Maka dari itu Pembina dari Laboratorium RPL mempunyai sebuah saran untuk membentuk sebuah perangkat lunak yang dapat membantu para anggota laboratorium dalam mengatur semua barang inventaris yang ada pada laboratorium agar tidak terjadi atau terulang masalah yang sama dari waktu ke waktu.

### 2.2 Fungsi Produk

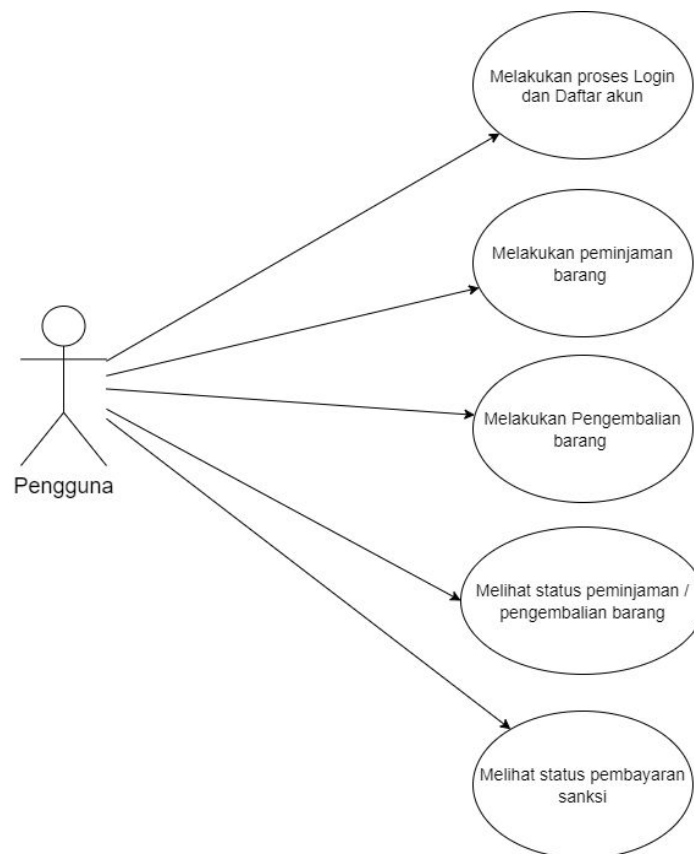
Fungsi dari terbentuknya perangkat lunak sederhana ini adalah tercapainya pengelolaan barang inventaris laboratorium yang lebih jelas, teratur, dan rapi. Dan juga perangkat lunak sederhana ini mempunyai fitur pengelolaan peminjaman barang inventaris yang memungkinkan semua anggota dapat meminjam hampir keseluruhan barang inventaris dengan beberapa ketentuan serta sanksi yang diterapkan apabila peminjam melakukan pelanggaran seperti telat mengembalikan atau menghilangkan barang inventaris tersebut.



## 2.3 Kelas dan Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak Inventaris Laboratorium RPL adalah Pengguna dapat mengoperasikan atau menggunakan perangkat *smartphone* menggunakan sistem operasi *android* dan juga *IOS*. Dalam menjelaskan sebuah kelas dan karakteristik pengguna, kami menetapkan terdapat sebanyak 2 aktor yaitu aktor pengguna dan admin, dimana ada beberapa perbedaan dalam otoritas penggunaan. Berikut merupakan gambaran kelas serta karakteristik pengguna.

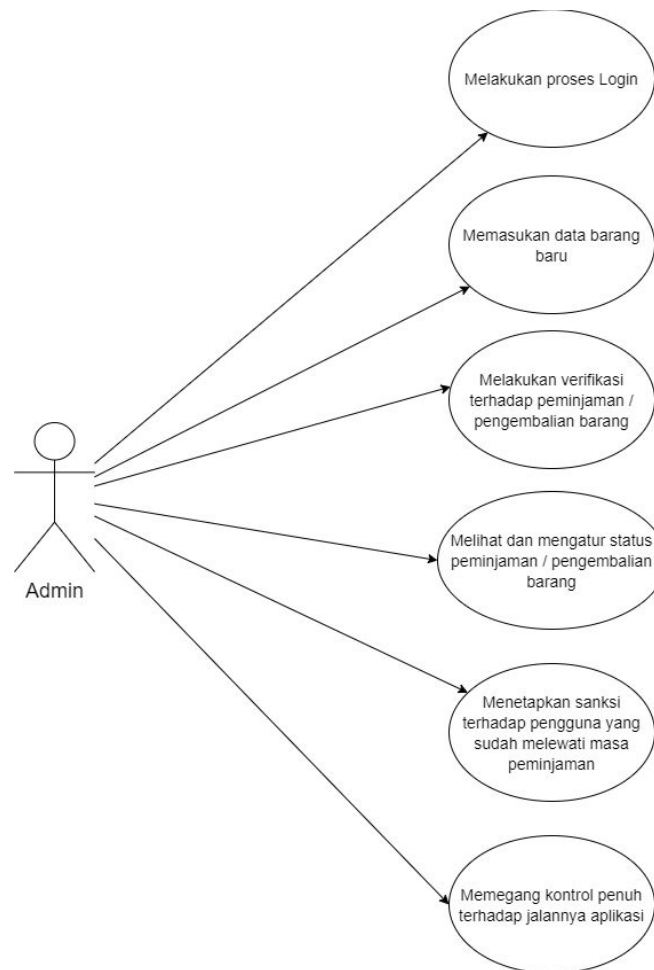
### 2.3.1 Kelas Pengguna



Pada kelas Pengguna terdapat skenario yang mendeskripsikan mengenai karakteristik kelas Pengguna, Berikut merupakan tabel skenario untuk kelas Pengguna.

Aktor Pengguna	Keterangan
Melakukan proses login dan Daftar Akun	Apabila pengguna sudah mempunyai akun maka pengguna dapat melakukan login serta akan ditampilkan halaman formulir pendaftaran apabila pengguna belum mempunyai akun.
Melakukan Peminjaman barang.	Pengguna akan diberikan formulir peminjaman barang yang berisikan data mengenai nama barang, durasi peminjaman, serta alasan untuk menunjang verifikasi kepada admin.
Melakukan pengembalian barang.	Setelah pengguna sudah mengembalikan barang kepada salah satu admin, maka pengguna diwajibkan untuk menekan tombol “Selesai” dan status pengembalian akan dikatakan selesai apabila admin sudah melakukan konfirmasi.
Melihat status peminjaman / Pengembalian barang.	Pada halaman status, sistem akan menampilkan data yang berisikan status peminjaman / pengembalian barang kepada pengguna.
Melihat Status pembayaran sanksi	Sistem akan menampilkan status sanksi berupa notifikasi apabila pengguna sudah melewati batas waktu peminjaman barang.

### 2.3.1 Kelas Admin



Pada kelas Admin terdapat skenario yang mendeskripsikan mengenai karakteristik kelas Pengguna, Berikut merupakan tabel skenario untuk kelas Admin.

Aktor Admin	Keterangan
Melakukan proses login	Apabila Admin sudah mempunyai akun maka Admin dapat langsung melakukan login.
Memasukan data barang baru.	Admin dapat memasukan data yang berisikan barang inventaris baru sehingga dapat ditampilkan pada aplikasi.
Melakukan verifikasi terhadap	Sistem akan menampilkan data tabel yang berisikan daftar

peminjaman / pengembalian barang	informasi mengenai barang apa saja yang akan dipinjam / dikembalikan oleh pengguna, lalu admin dapat melakukan verifikasi dengan menekan tombol “Izinkan” ketika terdapat barang yang ingin dipinjam serta tombol “Selesai” apabila admin sudah menerima barang yang dipinjam.
Melihat dan mengatur status peminjaman / pengembalian barang.	Pada halaman status, sistem akan menampilkan data yang berisikan status peminjaman / pengembalian barang kepada pengguna berdasarkan data verifikasi admin.
Menetapkan sanksi terhadap pengguna yang sudah melewati masa peminjaman.	Sistem akan menampilkan status sanksi berupa notifikasi apabila pengguna sudah melewati batas waktu peminjaman barang. Admin juga dapat menetapkan sanksi berdasarkan peraturan sanksi yang dikenakan pada pelanggan.
Memegang kontrol penuh terhadap jalannya aplikasi.	Admin dapat melakukan seluruh aktivitas yang terdapat pada aplikasi. Admin juga dapat menonaktifkan aplikasi apabila terdapat pemeliharaan sistem berkala.

## 2.4 Lingkungan Operasi

Lingkungan operasi dari perangkat lunak ini akan berbasis *Mobile Application* dengan sistem operasi *Android* dan juga *IOS*.

## 2.5 Batasan Perancangan dan Implementasi

Batasan-batasan dalam membangun sebuah perangkat lunak Inventaris Laboratorium RPL adalah sebagai berikut :

1. Kebijakan Umum

Memakai Tujuan utama dari pembangunan perangkat lunak sebagai pedoman.

2. Keterbatasan Perangkat Keras

Membutuhkan jaringan internet untuk melakukan proses login serta verifikasi.

3. Keterbatasan perangkat lunak

Menggunakan perangkat lunak *Android* dengan versi minimal *Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)* dan tidak ada batas maksimal.

## 2.6 Dokumentasi Pengguna

Tidak terdapat manual pengguna yang berbentuk *Online*, melainkan *Tutorial* nantinya terdapat pada perangkat lunak sebagai pedoman pengguna dalam menggunakan perangkat lunak.

## 2.7 Asumsi dan Dependensi

Sistem perangkat lunak ini dapat dijalankan pada perangkat yang menggunakan sistem operasi *Android* dan juga *iOS* serta dapat terhubung dengan jaringan internet.

# 3. Requirements Antarmuka Eksternal

## 3.1 Antarmuka Pengguna

Pengguna dapat melakukan interaksi dengan antarmuka yang nantinya ditampilkan dalam bentuk formulir dan juga beberapa tabel untuk menunjang kemudahan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak.

## 3.2 Antarmuka Perangkat Keras

Pada perancangan serta pembangunan perangkat lunak ini, ada beberapa antarmuka perangkat keras yang digunakan untuk menunjang perangkat lunak ini dapat berjalan sesuai dengan perencanaan, berikut merupakan antarmuka perangkat keras yang digunakan :

1. Perangkat *Mobile Smartphone*
2. Perangkat *Database Server* seperti *Google Firebase*

### 3.3 Antarmuka Perangkat Lunak

#### 3.3.1 Proses Pembangunan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

- Nama : *Android 4.0*
- Sumber : *Google* sebagai sistem operasi *Android*.

#### 3.3.2 Proses Pengembangan perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak adalah sebagai berikut :

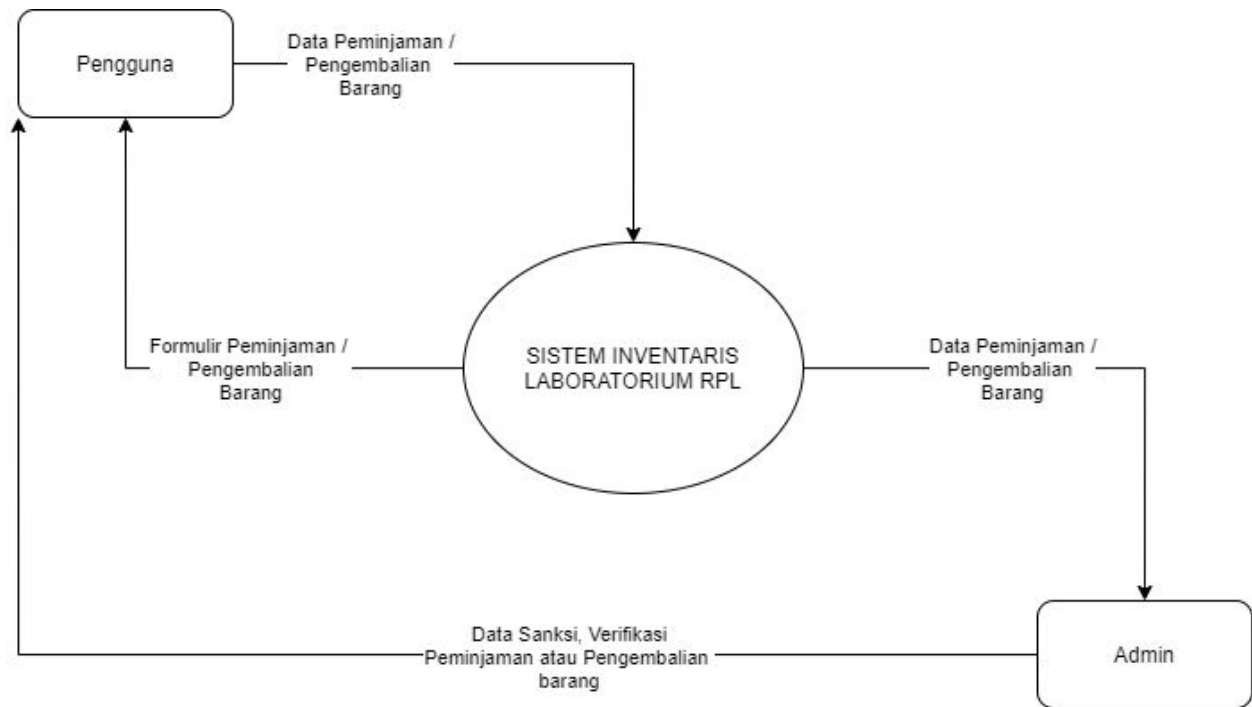
- Nama : *Android Studio*
- Sumber : *Android Studio Foundation* yang berperan sebagai tools pengembangan perangkat lunak agar dapat menjalankan aplikasi.
- Nama : *ADT (Android Development Tool) Bundle*
- Sumber : *Google IDE* yang menggunakan bahasa Java dan terintegrasi dengan *Android Studio*.

### 3.4 Antarmuka Komunikasi

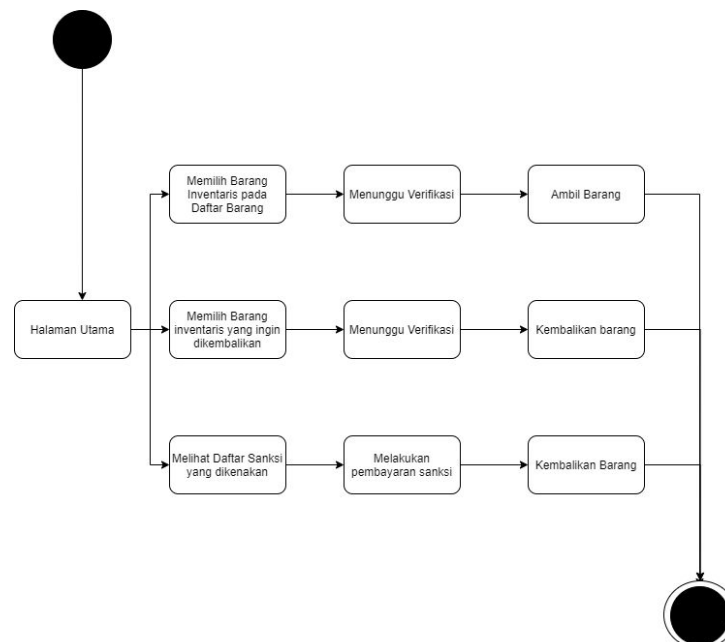
Perangkat lunak yang dikembangkan ini merupakan sebuah sistem yang diwajibkan untuk dapat terhubung dengan jaringan internet.

### 3.5 Antarmuka Fungsional

### 3.5.1 Data Flow Diagram Konteks



### 3.5.2 State Transition Diagram



## 4. Fitur Sistem

Pada bagian ini, kami memutuskan untuk menggunakan bahasa natural sebagai metode spesifikasi yang kami gunakan. berikut merupakan isi dari fitur sistem.

### 4.1 Login & Daftar Akun

#### 4.1.1 Deskripsi :

Pada halaman utama, pengguna maupun admin diwajibkan untuk melakukan proses login sebelum masuk ke halaman utama.

#### 4.1.2 Trigger :

Pada halaman ini Pengguna serta Admin diwajibkan untuk mengisi data seperti email, nama pengguna serta password. Apabila pengguna belum mempunyai akun maka sistem akan memberikan halaman yang berisi formulir pendaftaran akun. Pengguna akan diantarkan ke halaman utama apabila sudah sukses melakukan proses login.

#### 4.1.3 Input :

##### 4.1.3.1 Halaman Login

Kolom Input	Keterangan
Email	merupakan sarana dalam mengirim surat yang dilakukan melalui media internet.
Password	Sebagai kata sandi untuk dapat masuk ke aplikasi.



#### 4.1.3.2 Halaman Daftar

Kolom Input	Keterangan
Email	merupakan sarana dalam mengirim surat yang dilakukan melalui media internet.
Nama Lengkap	Dibutuhkan untuk menampilkan data pengguna pada halaman utama.
Nomor Handphone	Dibutuhkan sebagai sarana pembantu verifikasi yang dilakukan oleh admin.
Password	Sebagai kata sandi untuk dapat masuk ke aplikasi.
Re-Password	Melakukan verifikasi ulang agar pengguna tidak mudah lupa password.

#### 4.1.4 Output :

Sistem akan menampilkan sebuah notifikasi *popup* yang berisikan sebuah pesan seperti “ Login Berhasil ! Selamat datang kembali ” apabila proses login berhasil serta menampilkan pesan “ Login gagal ! silahkan dicoba beberapa saat lagi ” apabila proses login tidak berhasil.

#### 4.1.5 Skenario Utama :

Sistem akan menampilkan sebuah notifikasi *popup* yang berisikan sebuah pesan seperti “ Login Berhasil ! Selamat datang kembali ” apabila proses login berhasil.

#### 4.1.5.1      **Prakondisi :**

Sistem menampilkan halaman login dan daftar dengan kolom-kolom kosong yang mengharuskan pengguna untuk mengisi data pada kolom.

#### 4.1.5.2      **Pascakondisi :**

Sistem secara otomatis akan memindahkan pengguna ke halaman utama setelah proses login telah berhasil.

#### 4.1.5.3      **Langkah-langkah :**

- Pengguna diwajibkan untuk mengisi data pada kolom halaman Login atau Pendaftaran.
- Pengguna dapat mengklik pada tombol “Login” apabila data sudah diisi.
- Sistem akan memindahkan pengguna ke halaman utama setelah proses login telah berhasil.

#### 4.1.6   **Skenario eksepsional 1 :**

Sistem akan menampilkan sebuah notifikasi *popup* yang berisikan sebuah pesan seperti “ Login gagal ! silahkan dicoba beberapa saat lagi ” apabila proses login tidak berhasil.

#### 4.1.6.1      **Prakondisi :**

Pengguna sudah melakukan pengisian data pada kolom inputan yang ada di halaman login atau daftar

#### 4.1.6.2      **Pasca Kondisi :**

Pengguna diberi petunjuk untuk melakukan pengisian ulang pada halaman login atau daftar.

#### 4.1.6.3 Langkah-langkah :

- Pengguna diarahkan untuk melakukan pengisian data inputan lalu pengguna dapat melakukan proses berikutnya.

## 4.2 Meminjam & Mengembalikan Barang

### 4.2.1 Deskripsi :

Pada fitur ini pengguna maupun admin dapat melakukan peminjaman serta pengembalian barang inventaris yang tersedia pada laboratorium RPL.

### 4.2.2 Trigger :

Pada halaman Pinjam dan Pengembalian barang inventaris, pengguna dapat memilih barang apa yang akan dipinjam atau dikembalikan dengan mengklik pilihan yang tersedia pada halaman.

### 4.2.3 Input :

Nantinya pengguna dapat memilih barang inventaris apa yang akan dipinjam dengan melakukan ceklis pada daftar barang inventaris yang sedang tersedia untuk dipinjam. Apabila pengguna ingin mengembalikan barang, pengguna dapat langsung ke halaman status pengembalian lalu mengklik tombol “Kembalikan” yang nantinya pada kelas Admin akan muncul sebuah notifikasi untuk melakukan verifikasi pengembalian barang inventaris.

### 4.2.4 Output :

Apabila Admin sudah melakukan verifikasi terhadap barang inventaris apa yang ingin dipinjam atau dikembalikan, sistem akan menampilkan sebuah notifikasi yang berisikan pesan bahwa barang inventaris tersebut sudah dalam proses peminjaman atau pengembalian.

#### 4.2.5 Skenario Utama :

Pada halaman Peminjaman atau Pengembalian, pengguna dapat memilih barang inventaris apa yang akan dipinjam atau dikembalikan dengan cara mengklik tombol ceklis pada daftar barang inventaris yang tersedia.

##### 4.2.5.1 Prakondisi :

Sistem akan menampilkan daftar barang inventaris yang dapat dipinjam oleh pengguna apabila masih tersedia.

##### 4.2.5.2 Pasca Kondisi :

Sistem akan memberi sebuah notifikasi yang berisikan pesan bahwa status peminjaman atau pengembalian sudah berjalan, dan pengguna dapat memantau apakah barang inventaris tersebut sudah terverifikasi atau belum oleh admin.

##### 4.2.5.3 Langkah-langkah :

- Langkah pertama adalah pengguna harus menuju ke halaman Pinjam barang
- Lalu pengguna dapat memilih barang apa yang dipinjam pada daftar barang yang tersedia
- Setelah memilih, pengguna akan dipindahkan ke halaman status peminjaman untuk melihat apakah barang yang dipinjam sudah diverifikasi atau belum.
- Jika sudah terverifikasi, maka pengguna dapat mengambil barang tersebut dan mengikuti prosedur yang sesuai serta memperhatikan durasi waktu peminjaman barang.
- Apabila pengguna ingin mengembalikan barang, pengguna dapat langsung ke halaman pengembalian dan dapat mengklik pada tombol “Kembalikan” yang nantinya akan diverifikasi kembali oleh admin.

- Apabila sudah terverifikasi, maka pengguna dapat menaruh barang tersebut di laboratorium.

#### **4.2.6 Skenario eksepsional 1 :**

Sistem akan menampilkan sebuah pesan berbentuk *popup* yang berisikan “Maaf terjadi kegagalan dalam tahap pemrosesan, silahkan coba beberapa saat lagi” apabila terjadi sebuah kesalahan aplikasi atau sistem.

##### **4.2.6.1 Prakondisi :**

Sistem akan mendeteksi kesalahan apabila pada tahap pemrosesan terjadi sebuah *error* atau kegagalan seperti gagal koneksi.

##### **4.2.6.2 Pasca Kondisi :**

Sistem akan memberikan sebuah notifikasi berisikan pesan yang mengharuskan pengguna untuk mencoba beberapa saat lagi.

##### **4.2.6.3 Langkah-langkah :**

- Pengguna dipindahkan ke halaman utama apabila sistem mendeteksi *error* atau kegagalan sistem.

### **4.3 Sanksi**

#### **4.3.1 Deskripsi :**

Pada fitur ini pada kelas Pengguna atau Admin akan dikenakan sebuah sanksi apabila durasi peminjaman barang sudah melewati batas waktu.

#### 4.3.2 Trigger :

Sistem akan mendeteksi apabila pengguna sudah melewati batas waktu peminjaman barang dengan memberikan notifikasi berupa *popup* pada halaman utama yang berisikan sebuah pesan bahwa pengguna harus segera mengembalikan barang atau sang pengguna akan dikenakan sanksi, apabila pengguna dikenakan sanksi maka pengguna harus melewati prosedur pembayaran sanksi dengan cara melakukan *transfer* uang sebesar nominal yang sudah ditetapkan oleh admin.

#### 4.3.3 Input :

Apabila pengguna sudah dikenakan tarif sanksi oleh admin lewat sistem, maka pengguna akan dipindahkan ke halaman pembayaran sanksi secara langsung sampai sang pengguna sudah menyelesaikan pembayaran sanksi. Setelah itu sistem akan memperbolehkan sang pengguna untuk mengakses halaman utama.

#### 4.3.4 Output :

Sistem akan menampilkan sebuah halaman yang berisikan tata cara atau prosedur pembayaran sanksi yang diterima oleh pengguna yang sudah melewati batas waktu peminjaman barang.

#### 4.3.5 Skenario Utama :

Pada halaman Sanksi, pengguna akan diwajibkan untuk mengikuti semua prosedur yang sudah disediakan oleh admin dan diwajibkan untuk menyelesaikan pembayaran.

##### 4.3.5.1 Prakondisi :

Sistem akan menampilkan tarif serta prosedur pembayaran sanksi pada pengguna.

#### 4.3.5.2 Pasca Kondisi :

Sistem akan memberi sebuah notifikasi yang berisikan pesan bahwa status pembayaran sanksi sudah berhasil dan pengguna dapat kembali ke halaman utama.

#### 4.3.6 Langkah-langkah :

- Pengguna dialihkan ke halaman sanksi.
- Sistem akan menampilkan halaman yang berisikan prosedur atau tata car pembayaran sanksi
- Setelah pengguna sudah menyelesaikan proses pembayaran sanksi maka sistem akan memberikan sebuah notifikasi yang berisikan pesan bahwa pengguna sudah selesai menyelesaikan pembayaran tersebut
- Pengguna dialihkan ke halaman utama.

#### 4.3.7 Skenario eksepsional 1 :

Sistem akan menampilkan sebuah pesan berbentuk *popup* yang berisikan “Maaf terjadi kegagalan dalam tahap pemrosesan, silahkan coba beberapa saat lagi” apabila terjadi sebuah kesalahan aplikasi atau sistem.

##### 4.3.7.1 Prakondisi :

Sistem akan mendeteksi kesalahan apabila pada tahap pemrosesan terjadi sebuah *error* atau kegagalan seperti gagal koneksi.

##### 4.3.7.2 Pasca Kondisi :

Sistem akan memberikan sebuah notifikasi berisikan pesan yang mengharuskan pengguna untuk mencoba beberapa saat lagi.

#### 4.3.7.3 Langkah-langkah :

- Pengguna dipindahkan ke halaman utama apabila sistem mendeteksi *error* atau kegagalan sistem.

## 5. Requirements Nonfungsional

### 5.1 Atribut Kualitas

Parameter	Kebutuhan
Portability	Sistem operasi <i>Android</i> atau <i>iOS</i>
Memory	512 mb
Keamanan	Kata Sandi
Komunikasi	Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris
Akun	Email dan Kata Sandi
Kenyamanan Pengguna	N/A
Availability	01.00 WIB - 23.00 WIB
Respond Time	5 ms
Safety	N/A

### 5.2 Requirements Legal

Dalam pembangunan perangkat lunak ini tidak terdapat aturan atau hukum yang harus dipenuhi.

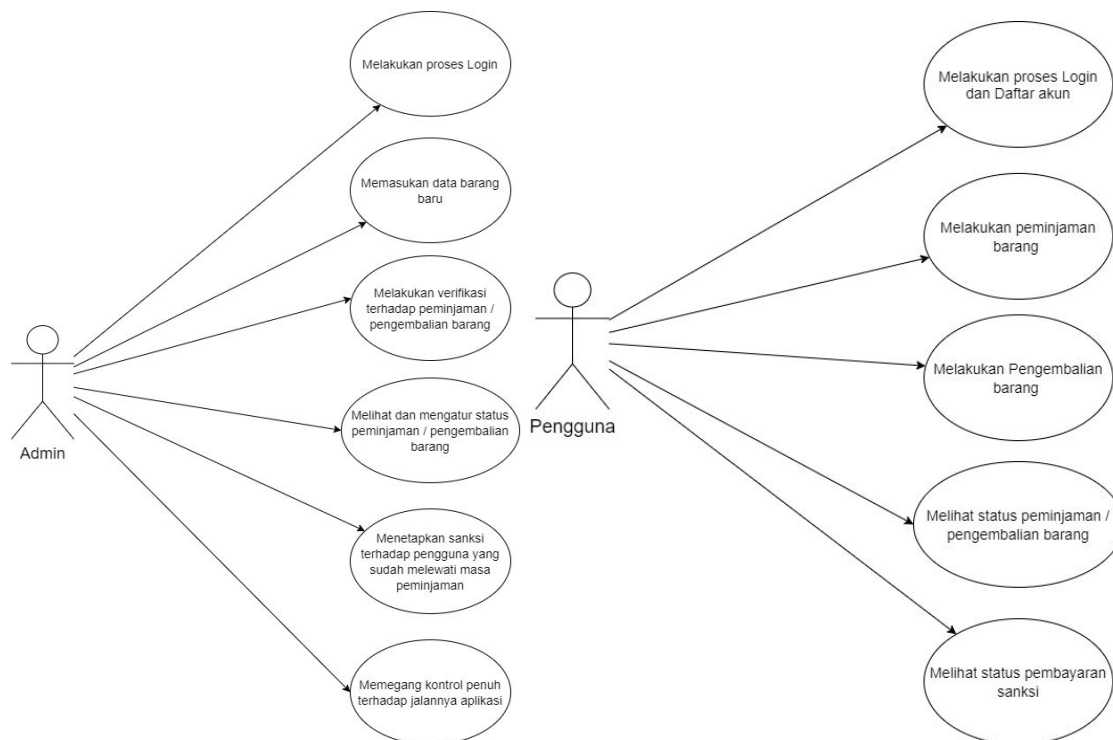


## Lampiran A: Daftar Kata-Kata Sukar

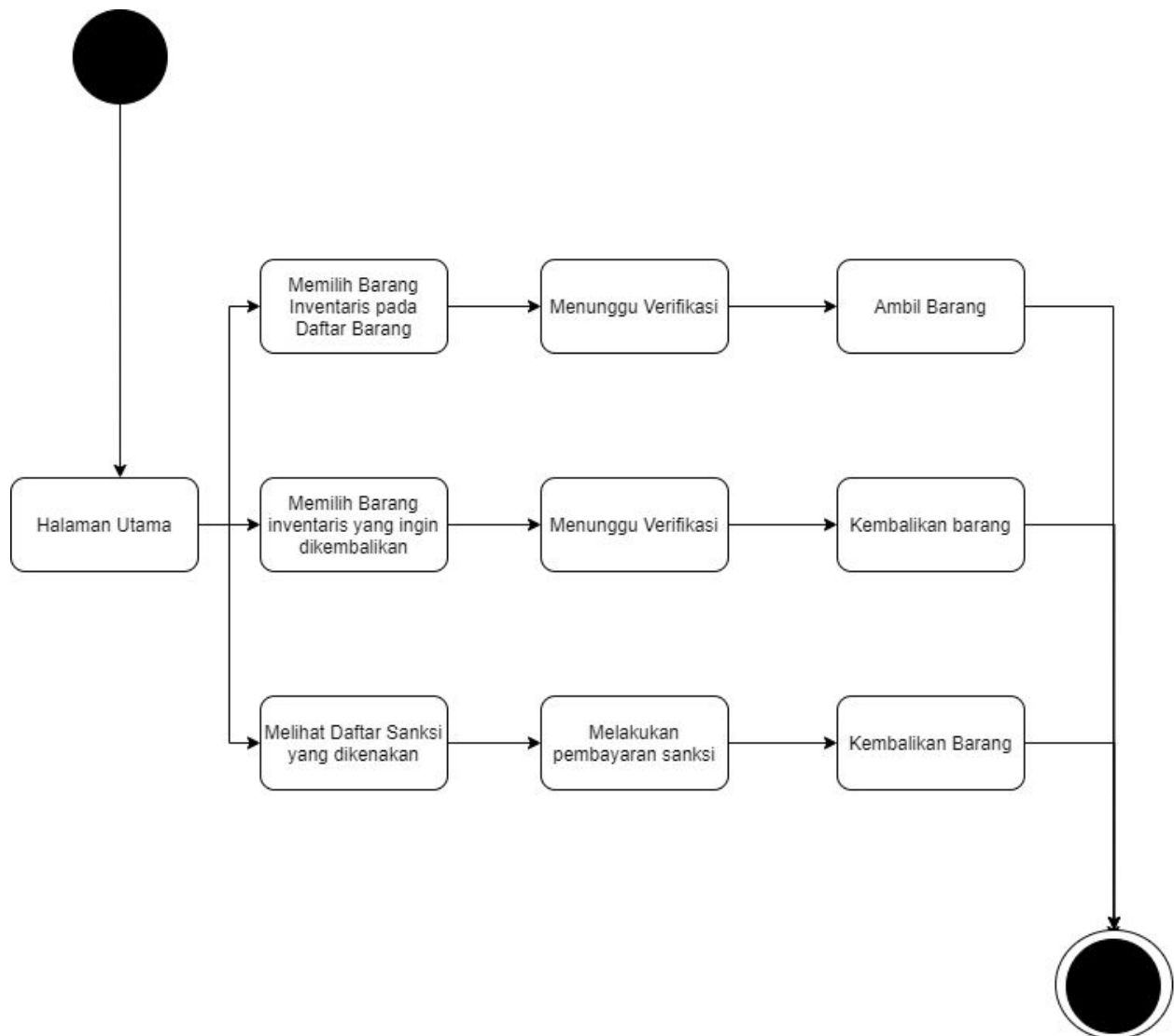
- Portability : Kemudahan dalam melakukan operasi ke sistem operasi lain.
- Memory : Kapasitas.
- Availability : Ketersediaan waktu aplikasi dapat beroperasi.
- Respond Time : Batasan waktu yang harus dipenuhi untuk menampilkan hasil dalam waktu tertentu.
- Safety : Keamanan yang harus dipenuhi terkait keselamatan pengguna.

## Lampiran B: Analysis Models

### Class Diagram



## State Transition Diagram



## Data Flow Diagram

