

GL02

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

SINLAB (Sistem Inventaris Lab)

untuk:

Laboratorium Universitas Telkom

Dipersiapkan oleh

Michael Putera Wardana (1301194056)
Fadhlurrahman Akbar Nasution (1301194258)
Kurniadi Ahmad Wijaya (1301194024)
Hanvito Michael Lee (1301190090)
Priyan Fadhil Supriyadi (1301190442)

Program Studi S1 Informatika – Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung
Indonesia

	Jurusan Teknik Informatika Telkom University	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-xxx <x: id_proyek></i>		<i><#>/<jml #</i>
		Revisi	<i><nomor revisi></i>	<i>Tgl: <isi tanggal></i>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

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

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

Pendahuluan	7
Tujuan Penulisan Dokumen	8
Lingkup Masalah	8
Definisi dan Istilah	8
Referensi	8
Deskripsi Perancangan	8
Rancangan Lingkungan Implementasi	8
Deskripsi Komponen	9
Deskripsi Data	10
Perancangan Rinci	12
Realisasi Use Case	12
Use Case Login	13
Use Case Log Out	13
Use Case Cari Inventaris	14
Use Case Cari Peminjaman	14
Use Case Cari Riwayat Peminjaman	15
Use Case Mengajukan Peminjaman	16
Use Case Mencari daftar peminjaman Inventaris yang diajukan	17
Use Case Menambah Inventaris	18
Use Case Mengubah Inventaris	18
Use Case Menghapus Inventaris	19
Use Case Mengajukan Saran Inventaris	20
Use Case Melihat Saran Inventaris	21
Use Case Mencari data saran Inventaris	21
Use Case Menyetujui / menolak Saran Inventaris	22
Use Case Melihat semua data Peminjaman Inventaris	23
Use Case Menyetujui / menolak Peminjaman Inventaris	23
Use Case Membuat laporan	24
Use Case Mengubah tingkat role	25
Use Case Statistik inventaris	26
Use Case Verifikasi Pengembalian Pinjaman	26
Use Case Cari Daftar Peminjam	27

Perancangan Detail Kelas	28
Kelas User	28
Kelas Item	28
Kelas RequestItem	29
Kelas Transaction	29
Kelas TransactionItem	30
Diagram Kelas Keseluruhan	31
Matriks Keterunutan	31

Daftar Gambar

Hanya dicantumkan dan diisi jika ada gambar pada badan dokumen

Daftar Tabel

Hanya dicantumkan dan diisi jika ada tabel pada badan dokumen

Daftar Lampiran

Hanya dicantumkan dan diisi jika ada lampiran setelah badan dokumen

Jurusan Informatika	DPPL-xxx	Halaman 7 dari 31

1. Pendahuluan

Dokumen ini dibuat untuk menjelaskan Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) pada Sistem Inventaris Lab. Untuk selanjutnya, penamaan dokumen ini disesuaikan dengan namanya yang disingkat menjadi DPPL.

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan penulisan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) yaitu sebagai dokumentasi yang dilakukan selama pengembangan proyek Inventaris Lab Mobile Innovation. Dokumen ini digunakan oleh pengembang sebagai panduan teknis pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.

1.2 Lingkup Masalah

DPPL ini bertujuan untuk menjadi acuan terhadap pembuatan sistem inventaris laboratorium di Telkom University yang bertujuan untuk manajemen inventaris pada lab di Telkom University.

1.3 Definisi dan Istilah

Berikut Definisi dan istilah yang digunakan dalam DPPL ini

Singkatan	Pengertian
Sinlab	Sistem Inventaris Lab
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak

1.4 Referensi

Referensi dari DPPL ini yaitu SKPL SINLAB yang telah dibuat sebelumnya

2. Deskripsi Perancangan

Pada bagian ini akan dipaparkan deskripsi perancangan global yang akan meliputi penjelasan tentang rancangan lingkungan implementasi, deskripsi komponen, dan deskripsi data yang membangun perangkat lunak

2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi

Sistem Operasi	Windows
Web Server	Nginx
Bahasa Pemrograman	PHP
Framework	Laravel

DBMS	MySQL
Developments Tools	PHPmyAdmin (XAMPP),VS Code, PHPStorm

2.2 Deskripsi Komponen

No	Nama Komponen	Keterangan
1.	Guest	Pengguna dalam sistem aplikasi SINLAB
2.	User	Pengguna dalam sistem aplikasi SINLAB
3.	Superuser	Pengguna dalam sistem aplikasi SINLAB
4.	Login	Halaman untuk masuk kedalam SINLAB agar dapat mengakses menu didalamnya
5.	Logout	Halaman untuk keluar dari SINLAB
6.	Lihat inventaris	Halaman untuk menampilkan daftar inventaris
7.	Ajukan pinjaman	Halaman untuk melakukan pengajuan peminjaman inventaris lab
8.	Verifikasi pengembalian	Halaman hanya untuk superuser agar dapat melakukan verifikasi jika inventaris lab telah dikembalikan
9.	Saran inventaris	Halaman hanya untuk user agar dapat memberikan saran inventaris lab yang dapat dipinjamkan
10.	Lihat riwayat peminjaman	Halaman untuk melihat peminjaman yang telah dilakukan
11.	Tambah inventaris	Halaman hanya untuk superuser agar dapat menambahkan inventaris lab yang dapat dipinjamkan
12.	Ubah inventaris	Halaman hanya untuk superuser agar dapat mengubah inventaris lab
13.	Hapus inventaris	Halaman hanya untuk superuser agar dapat menghapus inventaris lab
14.	Lihat daftar peminjam	Halaman hanya untuk superuser agar dapat melihat peminjam yang akan disetujui atau ditolak
15.	Lihat daftar saran	Halaman hanya untuk superuser agar dapat melihat saran yang diberikan oleh user

16.	Lihat statistik inventaris	Halaman hanya untuk superuser agar dapat melihat statistik dari inventaris yang dipinjam
17.	Buat laporan	Halaman hanya untuk superuser agar dapat membuat laporan tentang inventaris lab
18.	Ubah role	Halaman hanya untuk superuser agar dapat mengubah role pengguna aplikasi

2.3 Deskripsi Data

No	Nama Tabel	Deskripsi	Primary Key	Relasi dengan tabel lain
1	users	Menyimpan informasi mengenai user dengan atribut id, name, email, photo, email_verified_at, ktm, phone, dan role	id	request_item dan transaction
2	request items	Menyimpan informasi mengenai barang yang diminta oleh user (guest, user) dengan attribute id, user_id, admin_id, name, description, qty, status, dan feedback	id	users
3	transactions	Menyimpan informasi mengenai transaksi yang dilakukan oleh user dengan attribute id, user_id, admin_id, status, deadline dan feedback	id	users dan transaction_items
4	transaction_items	Menyimpan informasi antara tiap transaksi dengan item pada transaksi tersebut dengan atribut id, transaction_id, item_id, dan qty	id	transaction dan items
5	items	Menyimpan informasi barang yang terdapat pada lab dengan attribute id, name, description, photo, dan qty	id	transaction item
6	password_reset	Menyimpan informasi mengenai reset password yang		

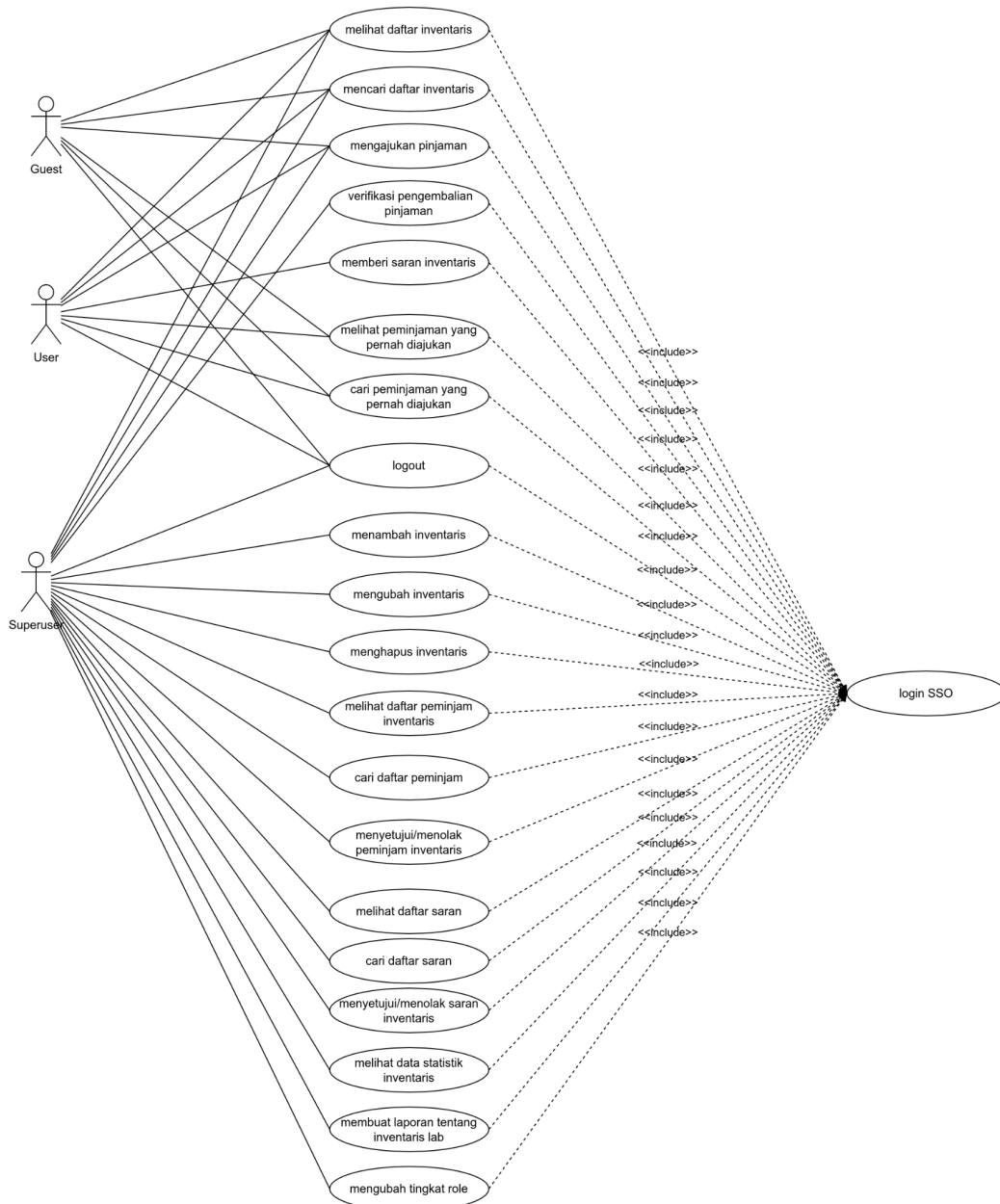
		dilakukan oleh user dengan atribut email dan token		
7	personal_access_token	Menyimpan informasi mengenai akses token yang digunakan oleh user dengan atribut id, tokenable_type, tokenable_id, name, token, abilities, dan last_used_at	id	
8	failed_jobs	Menyimpan informasi ketika terjadi kegagalan dengan atribut id, uuid, connection, queue, payload, dan exception	id	

3. Perancangan Rinci

Pada bab ini akan dipaparkan perancangan rinci yang akan menjelaskan mengenai realisasi use case, perancangan detail kelas, diagram kelas keseluruhan.

3.1 Realisasi Use Case

Sub bab ini menjelaskan tentang realisasi semua use case yang telah dirancang pada dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

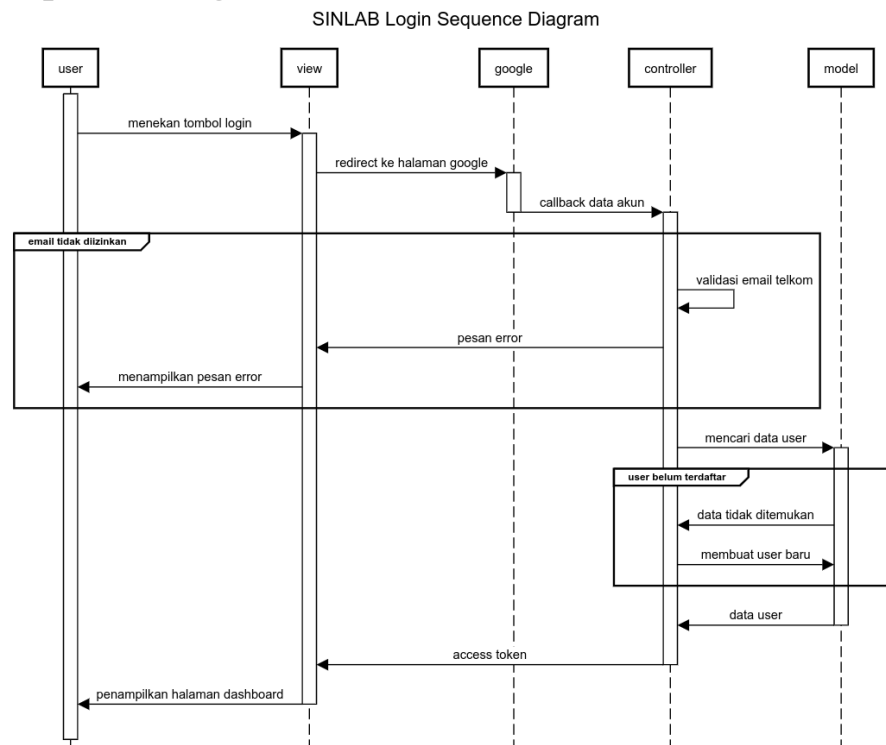


3.1.1 Use Case Login

3.1.1.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	Login	Login
2	User	User
3	Personal access token	Personal access token

3.1.1.2 Sequence Diagram



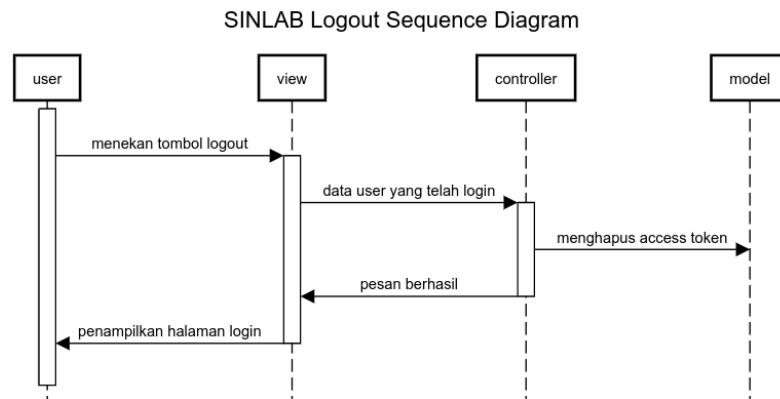
3.1.2 Use Case Log Out

3.1.2.1. Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	Logout	Logout
2	User	User

3	Personal access token	Personal access token
---	-----------------------	-----------------------

3.1.2.2. Sequence Diagram

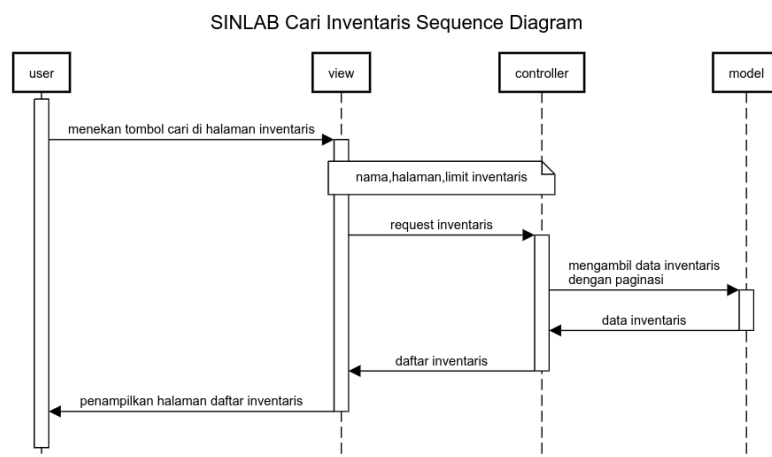


3.1.3 Use Case Cari Inventaris

3.1.3.1. Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	Items	Items
2	User	User

3.1.3.2. Sequence Diagram



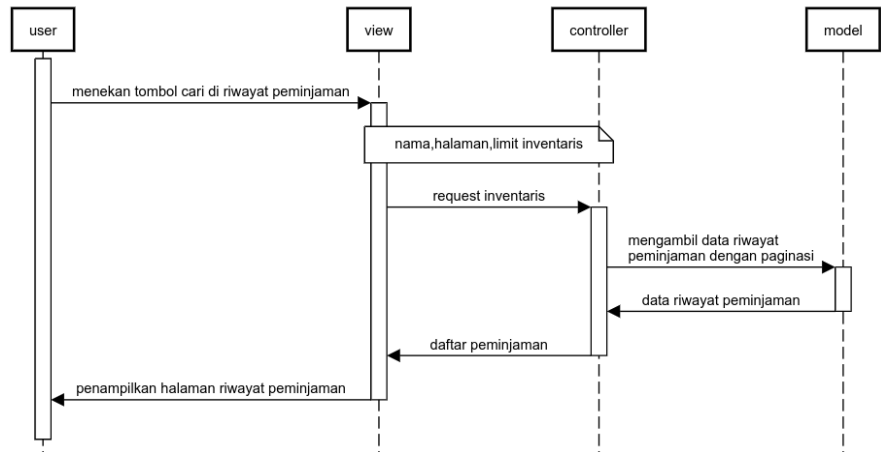
3.1.4 Use Case Cari Peminjaman

3.1.4.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction items	Transaction items

3.1.4.2 Sequence Diagram

SINLAB Cari Peminjaman yang Pernah Diajukan Inventaris Sequence Diagram



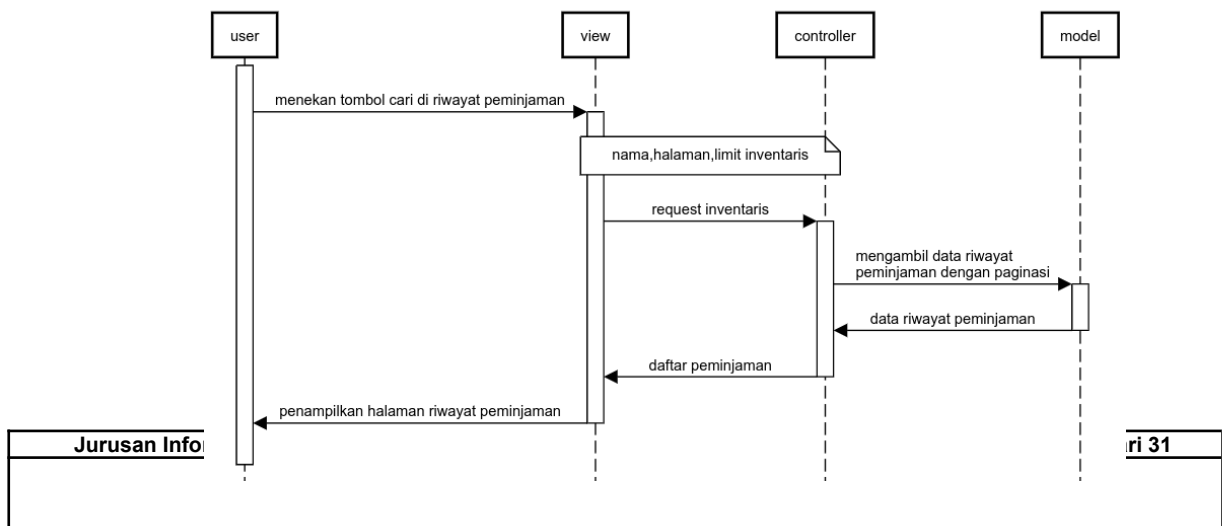
3.1.5 Use Case Cari Riwayat Peminjaman

3.1.5.1. Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction items	Transaction item

3.1.5.2. Sequence Diagram

SINLAB Cari Peminjaman yang Pernah Diajukan Inventaris Sequence Diagram

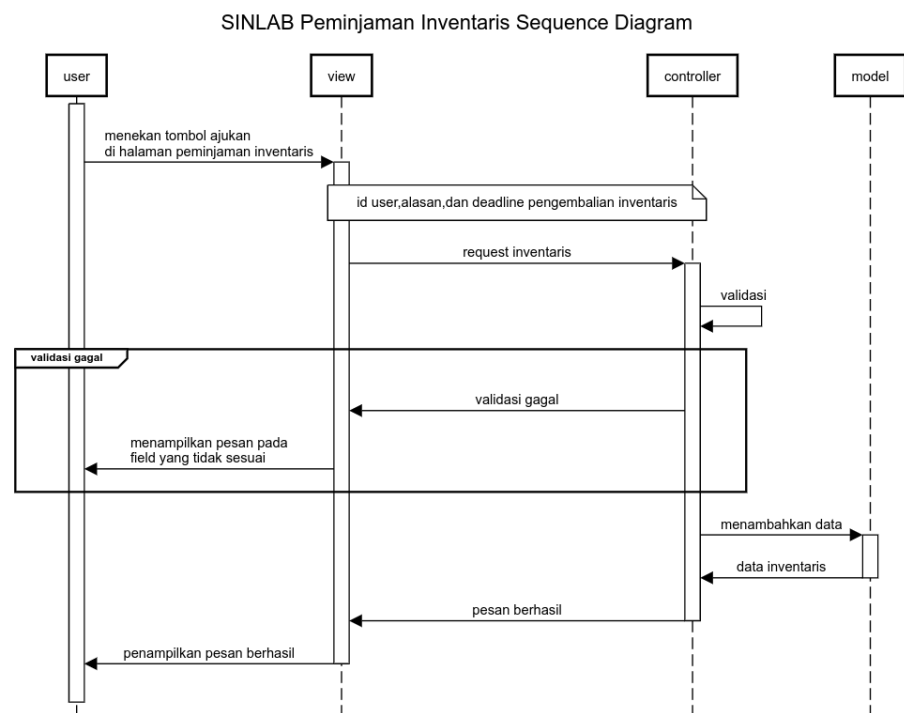


3.1.6 Use Case Mengajukan Peminjaman

3.1.6.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Items	Items
3	Transaction	Transaction

3.1.6.2 Sequence Diagram



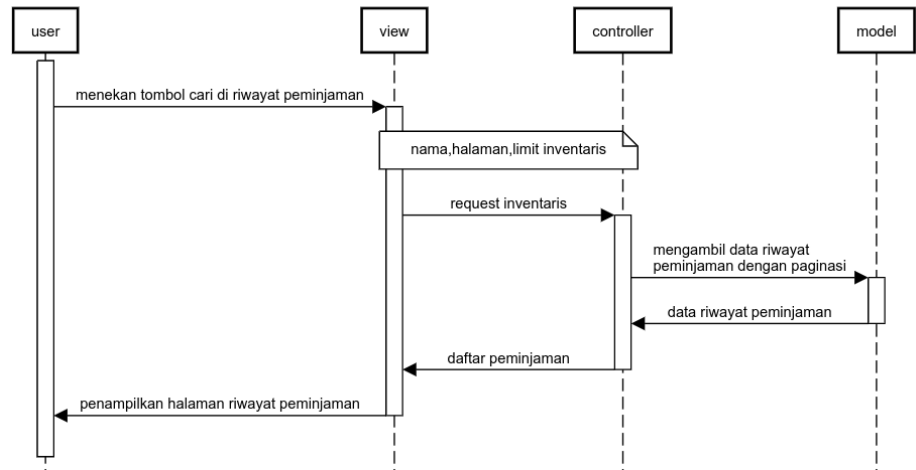
3.1.7 Use Case Mencari daftar peminjaman Inventaris yang diajukan

3.1.7.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction	Transaction

3.1.7.2 Sequence Diagram

SINLAB Cari Peminjaman yang Pernah Diajukan Inventaris Sequence Diagram



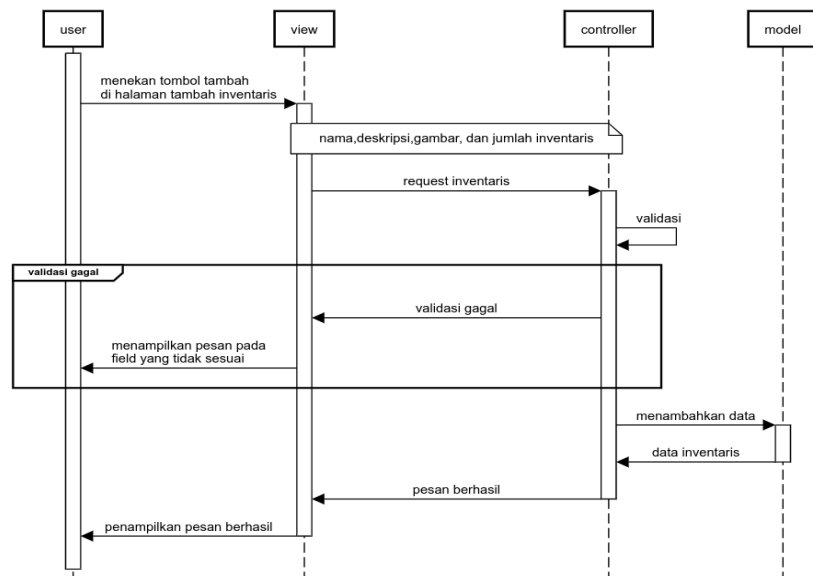
3.1.8 Use Case Menambah Inventaris

3.1.8.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Items	Items

3.1.8.2 Sequence Diagram

SINLAB Tambah Inventaris Sequence Diagram

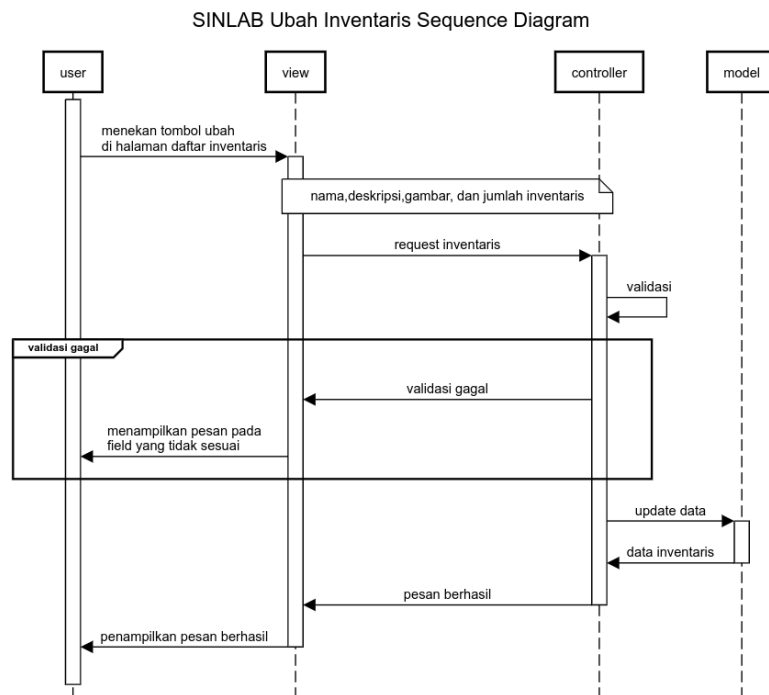


3.1.9 Use Case Mengubah Inventaris

3.1.9.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Items	Items

3.1.9.2 Sequence Diagram



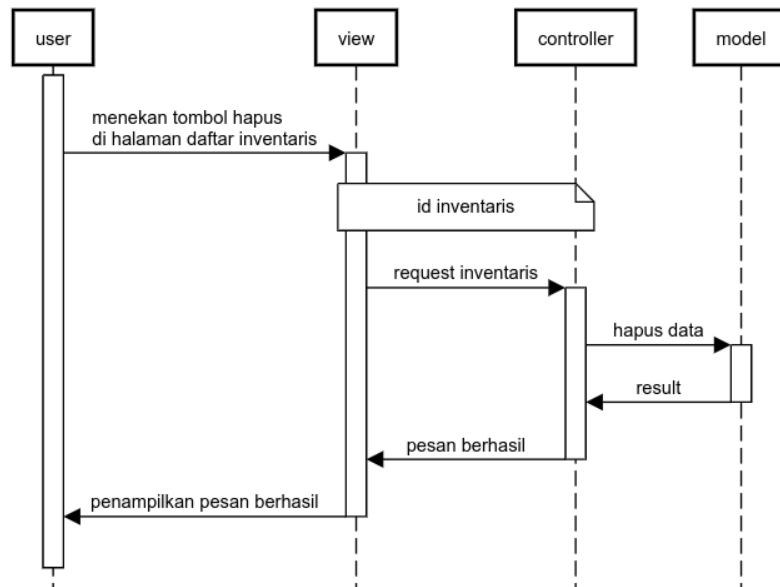
3.1.10 Use Case Menghapus Inventaris

3.1.10.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Items	Items

3.1.10.2 Sequence Diagram

SINLAB Hapus Inventaris Sequence Diagram



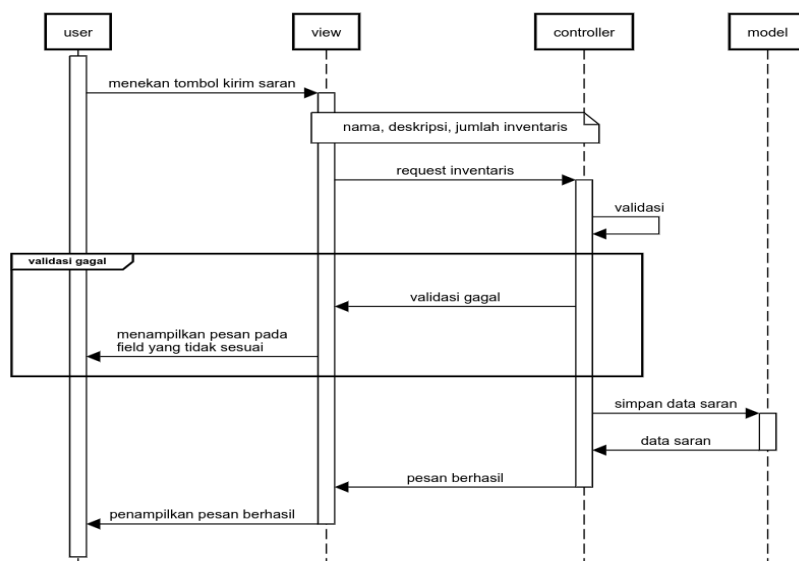
3.1.11 Use Case Mengajukan Saran Inventaris

3.1.11.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Items	Items

3.1.11.2 Sequence Diagram

SINLAB Saran Inventaris Sequence Diagram

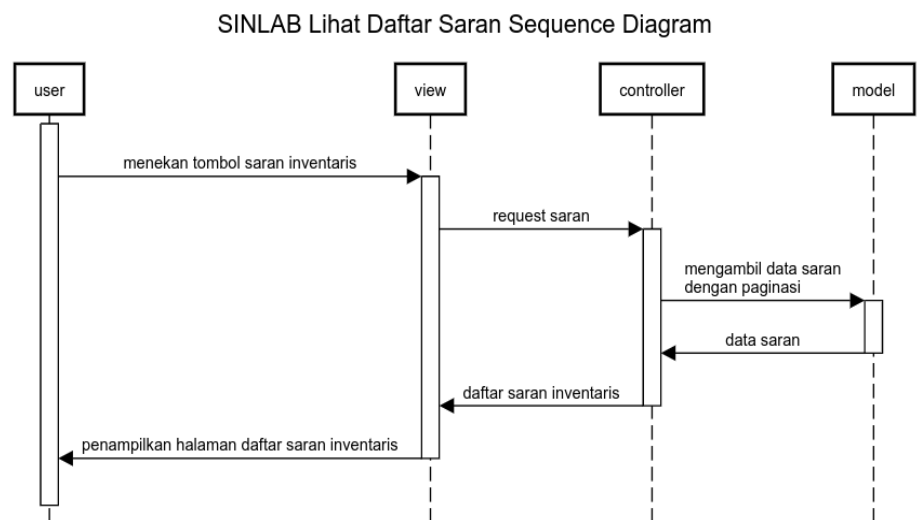


3.1.12 Use Case Melihat Saran Inventaris

3.1.12.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Request items	Request Items

3.1.12.2 Sequence Diagram



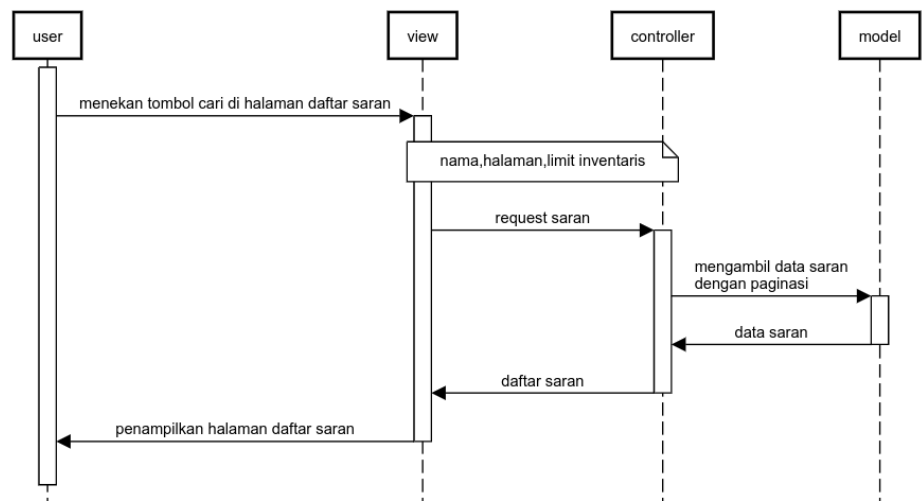
3.1.13 Use Case Mencari data saran Inventaris

3.1.13.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Request items	Request items

3.1.13.2 Sequence Diagram

SINLAB Cari Saran Inventaris Sequence Diagram



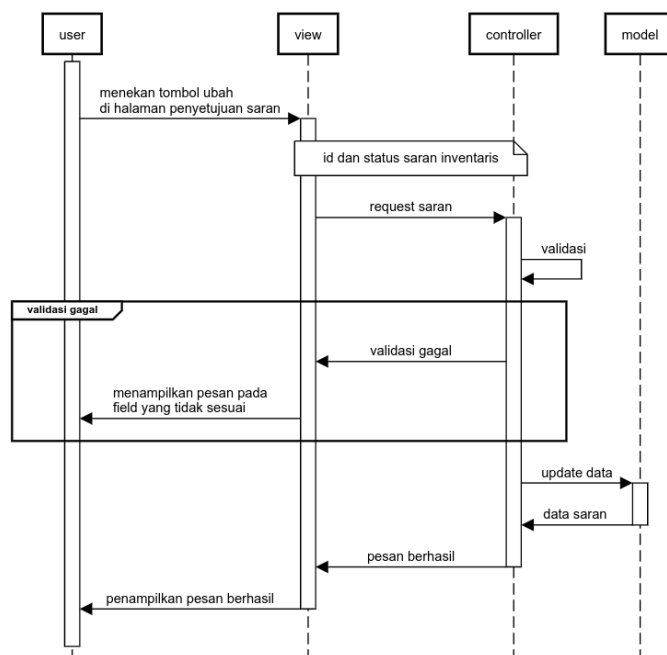
3.1.14 Use Case Menyetujui / menolak Saran Inventaris

3.1.14.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Request items	Request items

3.1.14.2 Sequence Diagram

SINLAB Menyetujui Saran Inventaris Sequence Diagram



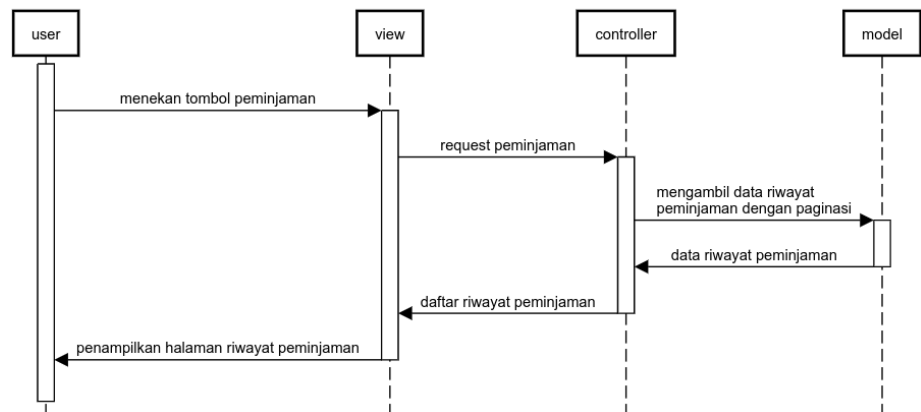
3.1.15 Use Case Melihat semua data Peminjaman Inventaris

3.1.15.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction	Transaction
3	Transaction Items	Transaction items

3.1.15.2 Sequence Diagram

SINLAB Melihat Seluruh Pinjaman yang Pernah Diajukan Sequence Diagram



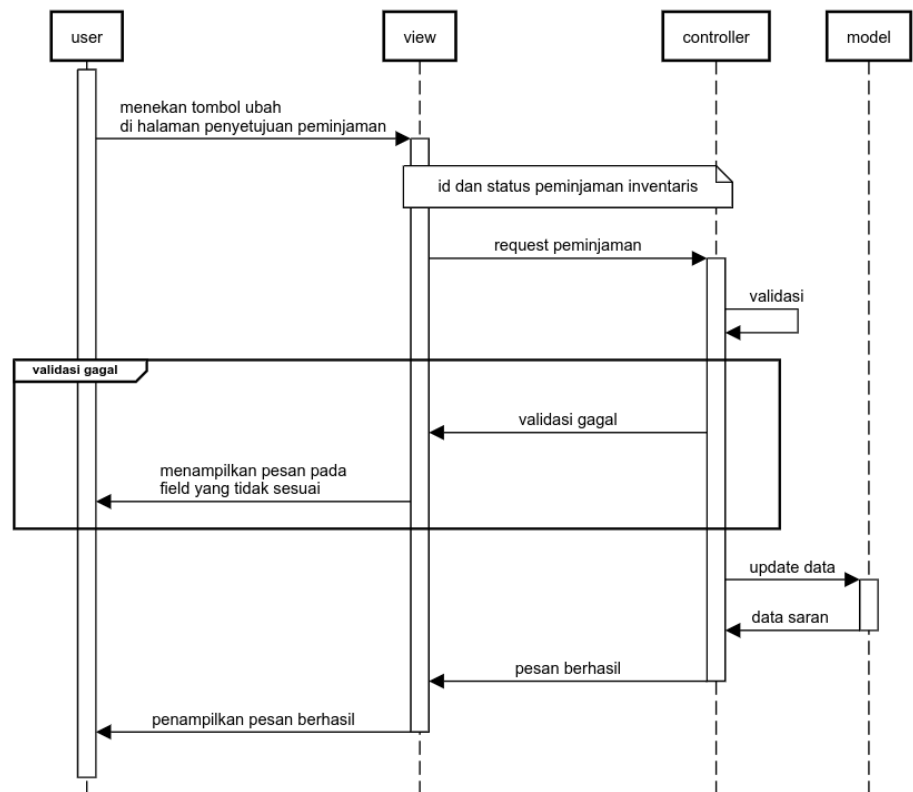
3.1.16 Use Case Menyetujui / menolak Peminjaman Inventaris

3.1.16.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Request items	Request items

3.1.16.2 Sequence Diagram

SINLAB Menyetujui Peminjaman Inventaris Sequence Diagram

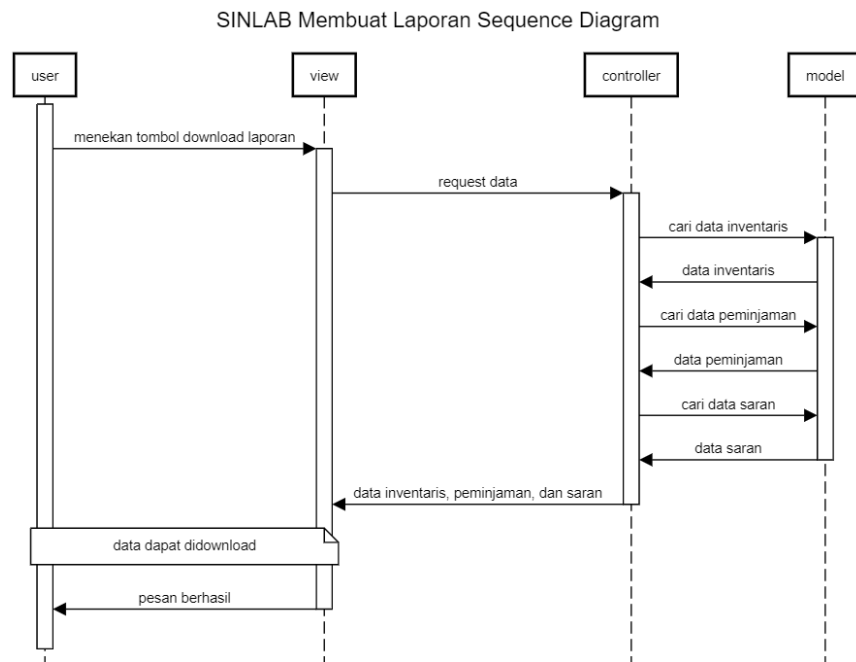


3.1.17 Use Case Membuat laporan

3.1.17.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction	Transaction
3	Transaction items	Transaction items
4	Items	Items
5	Request Items	Request Items

3.1.17.2 Sequence Diagram

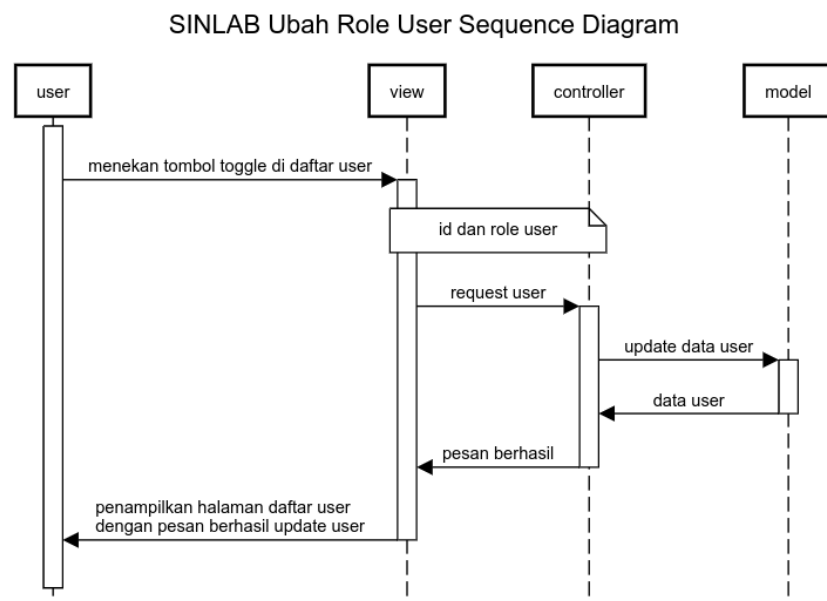


3.1.18 Use Case Mengubah tingkat role

3.1.18.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User

3.1.18.2 Sequence Diagram

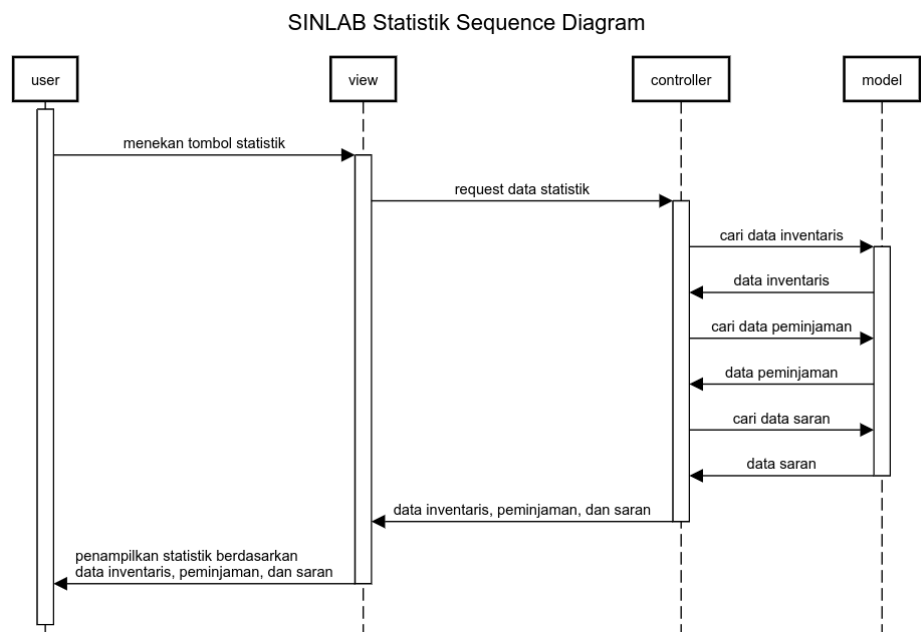


3.1.19 Use Case Statistik inventaris

3.1.19.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction	Transaction
3	Transaction items	Transaction items
4	Items	Items
5	Request Items	Request Items

3.1.19.2 Sequence Diagram



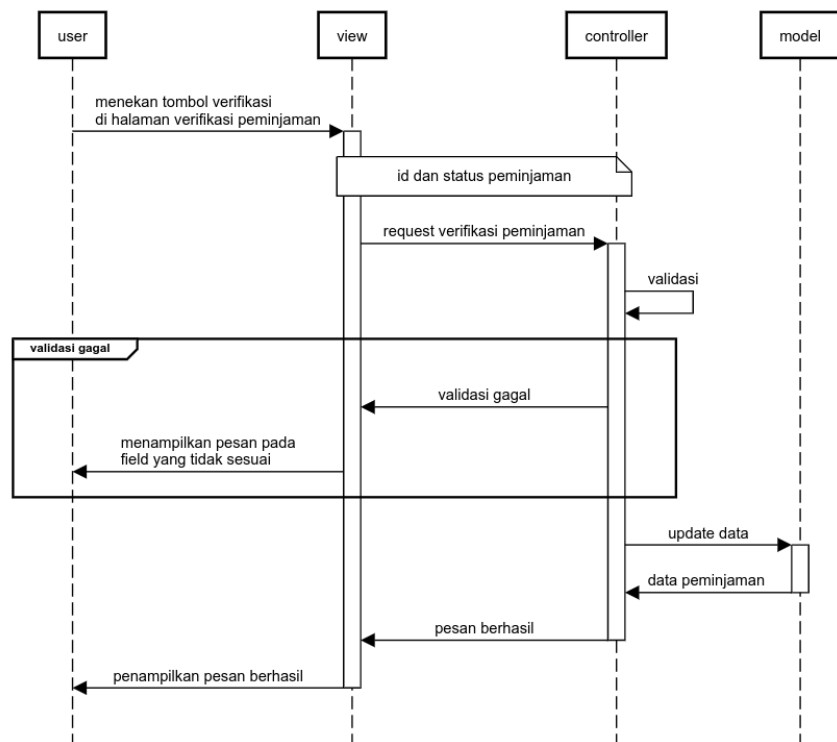
3.1.20 Use Case Verifikasi Pengembalian Pinjaman

3.1.20.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Transaction	Transaction

3.1.20.2 Sequence Diagram

SINLAB Verifikasi Pengembalian Inventaris Sequence Diagram



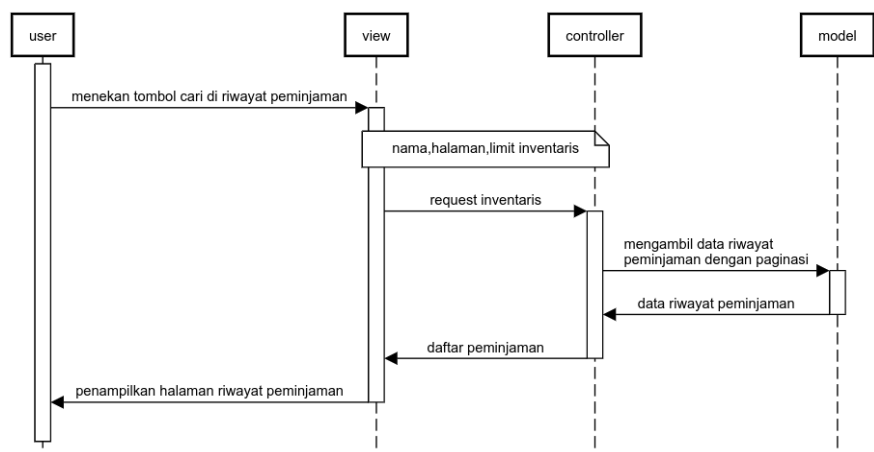
3.1.21 Use Case Cari Daftar Peminjam

3.1.21.1 Identifikasi Kelas

NO	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	User	User
2	Request Items	Request Items

3.1.21.2 Sequence Diagram

SINLAB Cari Seluruh Pinjaman yang Pernah Diajukan Inventaris Sequence Diagram



3.2 Perancangan Detail Kelas

No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	User	User
2	Item	Item
3	RequestItem	RequestItem
4	Transaction	Transaction
5	TransactionItem	TransactionItem

3.2.1 Kelas User

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
login()	public	menampilkan halaman login
logout()	public	menghapus session access token dan redirect ke halaman login
profile()	public	menampilkan detail profile user
Nama Atribut	Visibility	Tipe
title	private	string

3.2.2 Kelas Item

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
index()	public	menampilkan halaman daftar inventaris
create()	public	menampilkan form tambah inventaris
show(Item \$item)	public	menampilkan detail inventaris
edit(Item \$item)	public	menampilkan form ubah inventaris
destroy(Item \$item)	public	menghapus inventaris

Nama Atribut	Visibility	Tipe
item	private	Item model
title	private	string

3.2.3 Kelas RequestItem

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
index()	public	menampilkan halaman daftar saran
create()	public	menampilkan halaman pengajuan saran
show(RequestItem \$requestItem)	public	menampilkan detail saran
edit(RequestItem \$requestItem)	public	menampilkan halaman form menyetujui/tolak saran
Nama Atribut	Visibility	Tipe
requestItem	private	model RequestItem
title	private	string

3.2.4 Kelas Transaction

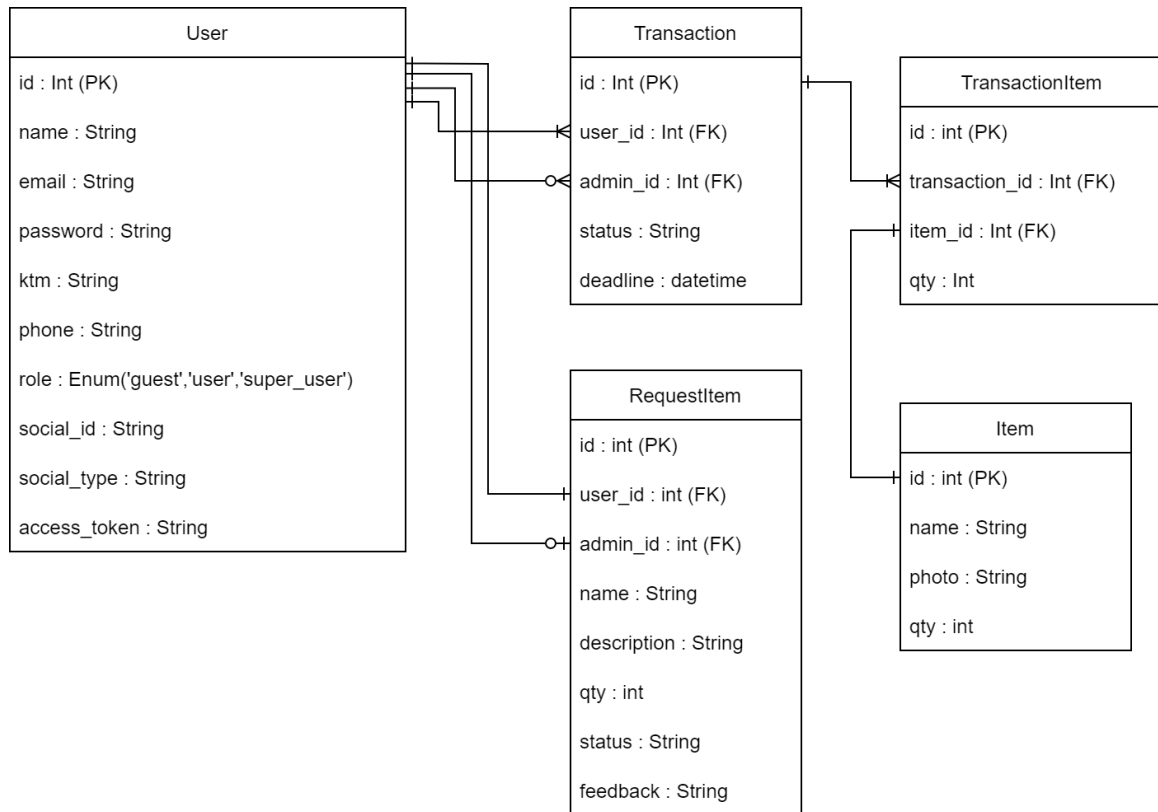
Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index()	public	menampilkan halaman daftar peminjaman
create()	public	menampilkan halaman tambah inventaris
show(Transaction \$transaction)	public	menampilkan halaman detail inventaris
edit(Transaction \$transaction)	public	menampilkan halaman form ubah inventaris
destroy(Transaction \$transaction)	public	menghapus data inventaris

Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
transaction	private	model Transaction
title	private	string

3.2.5 Kelas TransactionItem

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index()	public	mengambil daftar inventaris yang dipinjam
show(RequestItem \$requestItem)	public	menampilkan daftar inventaris yang dipinjam
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
transactionItem	private	model TransactionItem
title	private	string

3.3 Diagram Kelas Keseluruhan



4. Matriks Keterunutan

Kelas	Use Case Terkait
Login, User	Login
Logout, User	Logout
Items, User	Cari Inventaris
User, Transaction items	Cari Peminjaman
User, Transaction items	Cari Riwayat Peminjaman
User, Items, Transaction	Mengajukan Peminjaman
User, Transaction	Cari daftar peminjaman Inventaris yang diajukan
User, Items	Menambah Inventaris
User, Items	Mengubah Inventaris

User, Items	Menghapus Inventaris
User, Items	Mengajukan Saran Inventaris
User, Request items	Melihat Saran Inventaris
User, Request items	Mencari data saran Inventaris
User, Request items	Menyetujui / menolak Saran Inventaris
User, Transaction, Transaction Items	Melihat semua data Peminjaman Inventaris
User, Request items	Menyetujui / menolak Peminjaman Inventaris
User, Transaction, Transaction Items, Items, Request Items	Membuat laporan
User	Mengubah tingkat role
User, Transaction, Transaction Items, Items, Request Items	Statistik inventaris
User, Transaction	Verifikasi Pengembalian Pinjaman
User, Request items	Cari Daftar Peminjam