

# SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD)

## SISTEM PERPUSTAKAAN

No.	NIM	Nama
1.	3411201065	Yosep Setiawan
2.	3411201068	Siti Nurrokhimah
3.	3411201071	Zalfa Salsabila M.
4.	3411201075	Ilham Pratama P.
5.	3411201088	Reza Fahrezi R.

## Table Of Contents

Table Of Contents .....	1
Bab I Introduction .....	2
1.1 Purpose .....	2
1.2 Scope .....	2
1.3 Overview .....	2
1.4 Reference .....	3
1.5 Definitions and Acronyms .....	3
Bab II System Overview .....	0
Bab III Application Design .....	3
3.1 Use Case Diagram .....	3
3.2 Use Case Scenario .....	14
3.3 Class Diagram .....	14
3.4 Sequence Diagram .....	17
3.5 Activity Diagram .....	22
3.5 State Diagram .....	33
3.6 Deployment Diagram .....	40
Bab IV Data Design .....	41
4.1 Logical Design .....	41
4.2 Physical Design .....	42
Bab V User Interface Design .....	46
Bab VI Interface Requirements .....	61
6.1 User Interface .....	61
6.2 Hardware Interface .....	76
6.3 Software Interface .....	76
6.4 Communication Interface .....	77

## Bab I Introduction

### 1.1 Purpose

Dokumen ini merupakan dokumen perancangan untuk aplikasi pada perpustakaan. Tujuan dari penulisan Software Design Document ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai hasil proses perancangan, termasuk perbaikan hasil rancangan tersebut untuk merepresentasikan aplikasi PERPUSTAKAAN, baik berupa gambaran umum maupun penjelasan detail dan menyeluruh.

Perangkat lunak yang baik merupakan perangkat lunak yang memiliki perancangan dan dokumentasi yang baik dalam proses pembuatannya. Dokumentasi perancangan perangkat lunak biasa disebut Software Design Document (SDD). SDD adalah representasi dari sistem perangkat lunak yang digunakan sebagai media untuk mengkomunikasikan informasi desain perangkat lunak.

Software Design Document ini akan digunakan sebagai acuan informasi untuk tim Software Engineering, baik itu software designer ataupun software programmer yang akan menggunakan dokumen ini sebagai bahan untuk mengimplementasikan aplikasi berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, serta bahan analisis untuk perbaikan atau pengembangan sistem lebih lanjut. Dengan adanya SDD ini diharapkan proses perancangan akan lebih terarah dan lebih terfokus serta tidak menimbulkan masalah berarti.

### 1.2 Scope

Software Design Document aplikasi PERPUSTAKAAN ini akan menjabarkan tentang rancangan aplikasi pada suatu restoran, baik lingkungan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga basis data. Aplikasi ini akan dirancang dengan perancangan data melalui E-R Diagram, perancangan arsitektural, perancangan prosedural, dan juga perancangan antarmuka serta beberapa diagram pendukung menggunakan bantuan aplikasi UML. Perangkat keras yang digunakan pada saat pengimplementasian aplikasi ini yaitu personal computer. Selain rancangan lingkungan implementasi, dokumen ini juga akan menjelaskan tentang perancangan data, perancangan arsitektur, perancangan antarmuka, dan perancangan prosedural.

### 1.3 Overview

Dokumen ini secara garis besar terdiri dari lima bagian dengan perincian sebagai berikut:

- Bagian 1, Pendahuluan, merupakan pengantar Software Design Document yang berisi tujuan SDD, ruang lingkup SDD, daftar definisi dan singkatan yang digunakan, referensi yang menjadi acuan, serta overview mengenai isi dari Software Design Document itu sendiri.
- Bagian 2, System Overview, merupakan penjelesana secara singkat tentang Perangkat Lunak, fungsi, fitur, serta proses bisnis yang akan dibangun.
- Bagian 3, Application Design, mendefinisikan kebutuhan baik fungsional maupun non-fungsional serta menggambarkan diagram UML yang akan digunakan oleh aplikasi.
- Bagian 4, Data Design, mendefinisikan data dan aliran data serta menjelaskan struktur program yang diperoleh dengan cara menggambarkan bagan struktur program.
- Bagian 5, perancangan antarmuka, mendefinisikan spesifikasi antarmuka, aturan perancangan antarmuka, dan perancangan antarmuka eksternal.

## 1.4 Reference

List dokumen yang menjadi referensi pada SIS ini, sebagai berikut:

- [1] [Pengertian Database, Fungsi, Manfaat, Tipe-Tipe, dan Jenis Perangkat Lunak yang Digunakan - Ragam Bola.com](#)
- [2] [Tutorial Kampus.com - Kumpulan Tutorial](#)
- [3] [Apa Itu ERD? Kenali Jenis, Komponen Dan Tools Yang Digunakan \(sekawanmedia.co.id\)](#)
- [4] [Apa Itu Sequence Diagram dan Contohnya - Dicoding Blog](#)
- [5] <http://e-journal.uajy.ac.id/8856/7/6TF06398.pdf>

## 1.5 Definitions and Acronyms

List definisi atau akronim yang digunakan dalam dokumen SDD ini, yakni sebagai berikut:

- PERPUSTAKAAN merupakan nama dari aplikasi yang akan dibuat dalam memenuhi kebutuhan organisasi.
- SDD (Software Design Document), yaitu dokumen hasil akhir perancangan, yang menjelaskan hasil proses perancangan yang termasuk di dalamnya perbaikan hasil perancangan tersebut untuk merepresentasikan perangkat lunak yang sedang dibangun.
- UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.
- E-R Diagram (Entity Relationship Diagram), yaitu diagram yang digunakan untuk mengembangkan model konseptual, menjelaskan struktur basis data, dan memberikan gambaran kepada pengguna terhadap data.
- Entitas adalah sesuatu yang memiliki keberadaan yang unik dan berbeda, walaupun tidak harus dalam bentuk fisik.
- Use Case Diagram, merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya.

- Class Diagram, merupakan penggambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun system.
- Sequence Diagram, menunjukkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu.
- Activity Diagram adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan concurrency.
- State Diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam ilmu komputer dan bidang terkait untuk menggambarkan perilaku system.
- Deployment Diagram di Unified Modeling Language memodelkan penyebaran fisik artefak pada node.

## Bab II System Overview

### 2.1 Pengertian Perangkat Lunak

Software atau perangkat lunak adalah program komputer yang berperan sebagai media interaksi (penghubung) antara pengguna (user) dan perangkat keras (hardware). Perangkat lunak ini kadang-kadang disebut sebagai "penerjemah" perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk mengambil informasi. Dikirim atau diproses oleh perangkat keras. Perangkat lunak adalah program komputer yang memungkinkan Anda mengubah instruksi dengan mudah. Perangkat lunak sering digunakan untuk mengontrol perangkat keras (sering disebut driver perangkat), melakukan perhitungan, dan berinteraksi dengan perangkat lunak tingkat rendah lainnya (seperti sistem operasi dan bahasa pemrograman).

Perkembangan teknologi informasi sangat pesat di era globalisasi saat ini. Dengan kemajuan teknologi tersebut, pemanfaatan perangkat komputer sebagai media untuk memproses data sangat membantu manusia dalam penyelesaian pekerjaan. Perkembangan teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, market place baru, dan sebuah jaringan informasi dunia yang tanpa batas. Disadari betul bahwa perkembangan teknologi yang disebut internet telah mengubah pola interaksi masyarakat, yaitu interaksi bisnis, ekonomi, sosial, dan budaya. Internet telah menunjang efektifitas dan efisiensi operasional sebuah lembaga dan badan usaha, terutama perannya sebagai sarana komunikasi, publikasi, serta sarana untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak.

Sistem informasi perpustakaan berbasis web dan aplikasi dirancang untuk mempercepat pengelolaan database dan transaksi perpustakaan. Sistem dapat diakses secara online melalui intranet atau internet dan dapat diintegrasikan dengan sistem informasi lainnya.

### 2.2 Fungsi

Fungsionalitas perangkat lunak adalah persyaratan dasar untuk berfungsinya sistem komputer yang ada secara normal. Perangkat lunak ini mampu mengelola perangkat keras/hardware di komputer. Ini akan memastikan bahwa komputer melakukan tugas yang diperlukan untuk bekerja dengan baik. Perangkat lunak ini juga dapat bertindak sebagai penghubung antara perangkat lunak lain dan perangkat keras komputer. Komputer juga dapat menggunakan perangkat lunak komputer ini untuk mengidentifikasi program di komputer.

### 2.3 Feature

Fitur-fitur sistem informasi manajemen perpustakaan Sepenuhnya memenuhi persyaratan perpustakaan dari otentikasi sistem. Menu utama, administrasi, keamanan dan pembatasan akses, pengadaan, Pemrosesan, pelacakan, manajemen keanggotaan, diseminasi dan pelaporan yaitu:

a. Sertifikasi sistem.

Sistem memeriksa apakah nama pengguna dan kata sandi valid Apa yang data yang dimasukkan cocok dengan apa yang ada di database.

b. Menu utama.

Pengadaan, pengeditan, penelusuran, Keanggotaan dan distribusi, katalog peraturan, manajemen dan keamanan.

c. Manajemen, keamanan, dan pembatasan akses.

Fitur ini mencakup kemampuan untuk menangani kendala Otentikasi pengguna, pengelompokan pengguna, ID pengguna dan penetapan kata sandi, Kelola, kembangkan, dan kelola akses menu sesuai ke inginan.

d. Pengadaan bahan pustaka.

Fitur ini mencakup kemampuan untuk memasukkan pertanyaan dan pesanan Pembayaran bahan pustaka, kwitansi dan laporan (laporan) Prosedur pengadaan.

e. Mengedit bahan pustaka.

Fitur ini memungkinkan untuk memasukkan data buku / berkala di Basis data, melacak status buku yang diproses, memasukkan cover Nomor buku / barcode, pencetakan kartu katalog, label dan nomor barcode bagian belakang buku (tanda tangan).

f. Mencari bahan pustaka.

g. Mencari atau mengambil koleksi yang disimpan hal-hal penting dalam dunia perpustakaan.

h. Pengelolaan dan distribusi keanggotaan.

Ini adalah jantung dari sistem otomasi perpustakaan. Sebenarnya, ini menggantikan banyak aktivitas manual Komputer dengan otomatisasi.

i. Pelaporan (Reporting).

Sistem pelaporan yang membuat hidup lebih mudah bagi pengelola perpustakaan ini lebih cepat dan dapat secara otomatis menghasilkan laporan dan ringkasan. Gunakan parameter yang dapat diatur.

## 2.4 Proses Bisnis

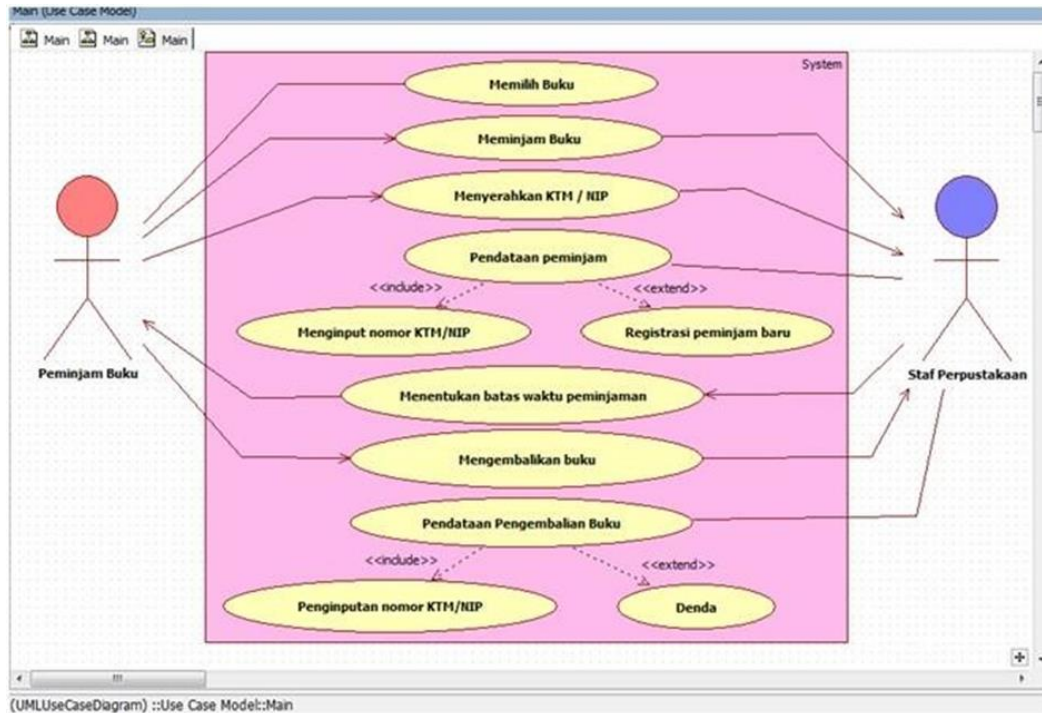
Perangkat lunak umum yang mengontrol seluruh deskripsi proses bisnis untuk menyelaraskan aturan proses bisnis. Sebagai contoh proses bisnis itu sendiri, meliputi semua aktivitas yang berhubungan dengan pemesanan barang, penerimaan pesanan, pembuatan faktur penjualan, penerimaan faktur, dan pengiriman barang. Sebuah proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa subproses. Setiap subproses memiliki atributnya sendiri, tetapi juga membantu untuk mencapai tujuan superproses.



## Bab III Application Design

Pada gambar berikut merupakan sebuah use case diagram dari sistem Peminjaman Buku di Perpustakaan dimana terdapat 2 aktor, yaitu Pustakawan/Staf Perpustakaan dan Peminjam Buku/User.

### 3.1 Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Aktor utama     | : Anggota/Pengguna   |
| Tujuan          | : Pengguna mendaftarkan diri menjadi anggota perpustakaan sehingga dapat menikmati fasilitas perpustakaan.                         |
| Aktor pendukung | : Pustakawan   |
| Kondisi sebelum | : Status masih calon anggota, belum memiliki peran dalam sistem perpustakaan. Media pendaftaran yang digunakan adalah online (web) |
| Kondisi sesudah | : Menjadi anggota perpustakaan dan memiliki nomor keanggotaan  |

1. Nama Use Case : Register

## Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
1. Membuka situs perpustakaan		
		2. Menampilkan halaman depan situs
3. Memilih menu registrasi		
		4. Menampilkan form registrasi
5. Mengisi data yang dibutuhkan beserta file pendukung seperti scan KTP dan bukti pembayaran keanggotaan. Biaya pendaftaran adaalah Rp. 25.000,-.		
		6. Validasi form secara real time, tidak ditemukan kesalahan
7. Menekan Tombol "Submit"		
		8. Menampilkan form persetujuan
9. Menyetujui persetujuan dengan melakukan checklist, lalu menekan tombol "Setuju"		
		10. Data Tersimpan di database, menampilkan informasi bahwa data berhasil disimpan.
		11. Memberikan notifikasi ke Pustakawan
	12. Membuka situs perpustakaan	
		13. Menampilkan halaman utama situs
	14. Memilih menu login	
		15. Menampilkan form login
	16. Mengisi username dan password pustakawan, memilih tombol "Log In"	
		17. Verifikasi pustakawan, akun terverifikasi

		18. Membuka halaman pustakawan
	19. Memilih notifikasi	
		20. Membuka halaman yang berisi list notifikasi yang belum diselesaikan
	21. Memilih notifikasi approvment anggota	
		22. Membuka form approvment
	23. Melakukan verifikasi anggota, memilih tombol "Setujui"	
		24. Merubah status anggota menjadi "Disetujui"
		25. Membuat nomor keanggotaan secara otomatis
		26. Mengirimkan pemberitahuan kepada anggota bahwa pendaftaran keanggotaan telah disetujui dalam bentuk email.
		27. Kembali ke halaman pustakawan

#### Skenario Alternatif

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
1. Datang langsung ke Perpustakaan		
	2. Memberikan form registrasi anggota kepada pengguna	
3. Mengisi form registrasi dan melengkapi persyaratan serta menandatangani diatas materai 6000		
	4. Melakukan verifikasi data pengguna	
	5. Menginputkan data anggota ke sistem	
		6. Menampilkan data yang telah diinputkan
		7. Menampilkan kartu

		anggota baru
	8. Mencetak kartu anggota	
	9. Memberikan kartu anggota dan memberitahukan peraturan/tata tertib yang berlaku	
10. Menerima kartu dan resmi menjadi anggota		

Skenario Eksepsi: 1

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
9a. Tidak melakukan penyetujuan terhadap syarat dan ketentuan perpustakaan.		
		10.a Menampilkan pesan "Registrasi Batal", kembali ke halaman depan perpustakaan

Skenario Eksepsi : 2

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	23a. Memeriksa berkas pendaftaran, memilih tombol "Tidak Setuju"	
		24a. Menampilkan form yang memuat alasan penolakan keanggotaan perpustakaan
	25a. Mengisi form alasan penolakan, menekan tombol "Submit"	
		26a. Mengirim pemberitahuan kepada calon anggota bahwa pendaftaran yang dilakukan tidak disetujui dalam bentuk email.

## 2. Nama Use Case : Inventori

### Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	Membuka situs perpustakaan	
		Sistem menampilkan halaman Login
	Login sebagai admin	
		Menampilkan halaman utama
	Mengklasifikasikan buku sesuai dengan kelasnya	
	Memasukkan data buku kedalam sistem	
		Menyimpan dan menampilkan data yang telah ditambahkan

### Skenario Alternatif : -

### Skenario Eksepsi : 2

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	3a. Gagal melakukan Login pada sistem	
		4a. Menampilkan pesan "Gagal Login"

## 3. Nama Use Case : Peminjaman

### Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
Login dan mengakses website perpustakaan untuk dan meminjam buku		
		Menampilkan form peminjaman buku
Mengisi dan melengkapi form peminjaman buku		
		Menerima data form peminjaman buku yang telah diisi oleh pengguna
		Menampilkan data

		peminjaman buku pengguna
	Menerima notifikasi pesanan	
		Menampilkan harga yang harus dibayarkan oleh pengguna
Mengkonfirmasi pesanan		
	Memverifikasi dan menyetujui pesanan pengguna	
		Menampilkan buku yang disewa sudah dibayar
Melakukan Pengambilan buku		
	Menyiapkan buku dan melakukan pengecekan kondisi buku	
	Buku diserahkan	
Buku diterima		

Skenario Alternatif : -

Skenario Eksepsi : 1

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
8.a Tidak mengkonfirmasi pesanan		
		10.a Menampilkan buku yang disewa belum dibayar, atau batal.

#### 4. Nama Use Case: Pengembalian

Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
Login ke website		
		Menampilkan menu peminjaman, koleksi buku
Memilih menu peminjaman		
		Menampilkan tabel informasi buku yang dipinjam
Menekan tombol button "kembalikan"		
		Mengubah keterangan peminjaman buku menjadi "Menunggu Konfirmasi Admin"
Menunggu konfirmasi dari		

admin		
	Login ke website perpustakaan sebagai admin	
		Menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian buku, perpanjangan buku, laporan
	Memilih menu pengembalian buku	
		Menampilkan menu lihat pengembalian
	Memilih menu lihat pengembalian	
		Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang mengembalikan buku
	Mengecek kondisi buku	
	Menekan button "Konfirmasi"	
		Merubah button "Konfirmasi" menjadi keterangan bahwa pengembalian buku "Sudah Dikonfirmasi"

Skenario Alternatif : -

Skenario Eksepsi : 1

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
5a. Tidak menekan tombol "Kembalikan Buku"		
		6a. Menampilkan buku belum dikembalikan

Skenario Eksepsi : 2

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	8a. Tidak menekan tombol "Konfirmasi"	
		9a. Menampilkan buku belum dikembalikan

## 5. Nama Use Case : Perpanjangan Sewa

Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
Login ke website		
		Menampilkan menu peminjaman, koleksi buku
Memilih menu peminjaman		
		Menampilkan tabel informasi buku yang dipinjam
Menekan tombol button "perpanjang"		
		Mengubah keterangan peminjaman buku menjadi "Menunggu Konfirmasi Admin"
Menunggu konfirmasi dari admin		
	Login ke website perpustakaan sebagai admin	
		Menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian buku, perpanjangan buku, laporan
	Memilih menu lihat perpanjangan buku	
		Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang akan memperpanjang masa peminjaman buku
	Memilih menu lihat perpanjangan buku	
		Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang mengembalikan buku
	Menekan button "Perpanjang buku"	
	Menekan button "Konfirmasi"	
		Merubah button "Perpanjangan buku" menjadi keterangan bahwa perpanjangan buku "Sudah Dikonfirmasi"

Skenario Alternatif : -

Skenario Eksepsi : 1



Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
5a. Tidak menekan tombol "Perpanjang Buku"		
		6a. Menampilkan buku belum diperpanjang

Skenario Eksepsi : 2

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	14a. Tidak menekan tombol "Perpanjangan buku"	
		15.a. Menampilkan buku belum diperpanjang

## 6. Nama Use Case: Denda

Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem
Mengembalikan buku dalam kondisi rusak atau bahkan hilang		
		Menampilkan jumlah denda yang harus dibayarkan
Membayar denda atau mengganti buku yang sama seperti buku yang rusak atau hilang		
	Buku yang rusak diberikan kepada peminjam	
		Menuliskan jenis denda yang telah dibayarkan oleh pengguna

Skenario Alternatif:

Pengguna	Pustakawan	Sistem
Mengembalikan buku dalam kondisi rusak atau bahkan hilang		
	Memberikan jumlah denda yang harus dibayarkan	
Membayar denda atau mengganti buku yang sama seperti buku yang rusak atau hilang		
	Buku yang rusak diberikan	

	kepada peminjam	
	Menuliskan jenis denda yang telah dibayarkan oleh pengguna ke dalam sistem	
		Menyimpan data pembayaran denda

#### 7. Nama Use Case: Tindak Lanjut

##### Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem
Tidak mengembalikan buku lebih dari satu minggu		
		Menuliskan keterlambatan pengembalian
	Menghubungi pengguna	
Melakukan tindakan kriminal		
	Melaporkan ke pihak berwenang	

Skenario Alternatif : -

#### 8. Nama Use Case: Kepegawaian

##### Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem
	Login ke website perpustakaan sebagai admin	
		Menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian buku, perpanjangan buku, laporan, daftar pegawai
	Memilih menu pegawai	
		Menampilkan data pegawai serta jobdesk.

Skenario Alternatif : -

#### 9. Nama Use Case : Pemberhentian anggota

##### Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
Mengisi form dan menyerahkan kartu anggota kepada pustakawan		
	Mengecek apakah peserta memiliki tunggakan.	
	Login ke web sebagai admin	
		Menampilkan menu buku, anggota
	Memilih menu anggota	
		Menampilkan anggota perpustakaan
	Memilih nama anggota yang ingin di nonaktifkan	
		Menampilkan data anggota yang dipilih
	Menekan button "Nonaktifkan Anggota"	
		Menampilkan pesan "Anggota Berhasil Dinonaktifkan"

Skenario Eksepsi : 2

Pengguna	Pustakawan	Sistem Perpustakaan
	14a. Tidak menekan tombol "Nonaktifkan Anggota"	
		15.a. Data anggota masih ada

#### 10. Nama Use Case : Pengadaan Buku Baru

Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem
	Login sebagai admin	
	Mengklasifikasikan data sumber buku yang didapat menjadi 4 bagian.	
	Memasukkan data dari sumber buku yang didapatkan ke sistem	
		Sistem menampilkan informasi data sumber buku yang didapat.

Skenario Alternatif : -

### 3.2 Use Case Scenario

Kebutuhan fungsional Perangkat Lunak yang telah dijelaskan dalam use case diagram dalam scenario use case, antara lain:

- User melakukan registrasi sebagai anggota perpustakaan.
- Data calon anggota di verifikasi oleh pustakawan.
- Data Calon anggota disimpan oleh sistem.
- Sistem menampilkan berbagai kategori buku yang disusun berdasarkan abjad dan kelas buku (I-V) yang dapat disewakan.
- Ketersedian dan lokasi buku berdasarkan katalog buku ditampilkan oleh sistem.
- Sistem dapat menampilkan detail buku: kode buku, penerbit, pengarang, tahun terbit, harga beli buku hingga harga sewa buku per harinya.
- Dengan harga 80 persen dari harga sewa buku, sistem dapat menyediakan atau menyewakan ruangan.
- User/pengguna dapat meminjam atau menyewa buku dengan ketentuan peminjaman buku maksimal 5 buku dengan waktu peminjaman maksimal 3 hari..
- User/pengguna dapat memperpanjang waktu peminjaman maksimal sebanyak 3 kali dengan catatan telah melapor dan mendapat verifikasi dari pustakawan jaga.
- Pustakawan melakukan pemeriksaan kondisi buku saat dikembalikan oleh peminjam.
- Sistem dapat menampilkan data sewa buku: nomor, nama anggota, buku yang dipinjam, tanggal pinjam, tanggal kembali, dan total harga sewa.
- Data buku yang dipinjam oleh anggota, ditampilkan oleh sistem.
- Status pengembalian buku dapat di update oleh sistem.
- Buku yang telah dipinjam sesuai kategori dapat diletakan oleh pustakawan.
- Pustakawan memberikan denda kepada pengguna apabila kondisi buku yang dikembalikan tidak sesuai dengan sebelumnya.
- Sistem menampilkan denda buku yang harus dibayarkan apabila buku yang dikembalikan dalam kondisi hilang, rusak, dan terlambat.
- Pustakawan menghubungi pengguna yang terlambat mengembalikan lebih dari 1 minggu dari waktu pengembalian.
- Pustakawan menyerahkan pengguna kepada pihak berwenang apabila pengguna melakukan tindak kriminal.
- Sistem melakukan dan membagi penjadwalan jaga pustakawan.
- Pustakawan memberikan memeriksa formulir dari pengguna jika ingin berhenti menjadi anggota perpustakaan.
- Dalam status pengembalian buku, sistem dapat melakukan update.

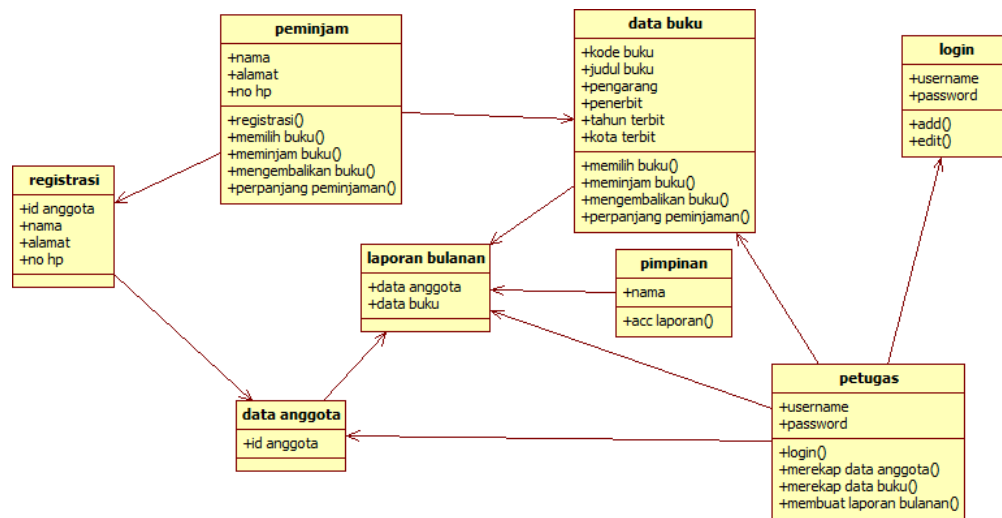
### 3.3 Class Diagram

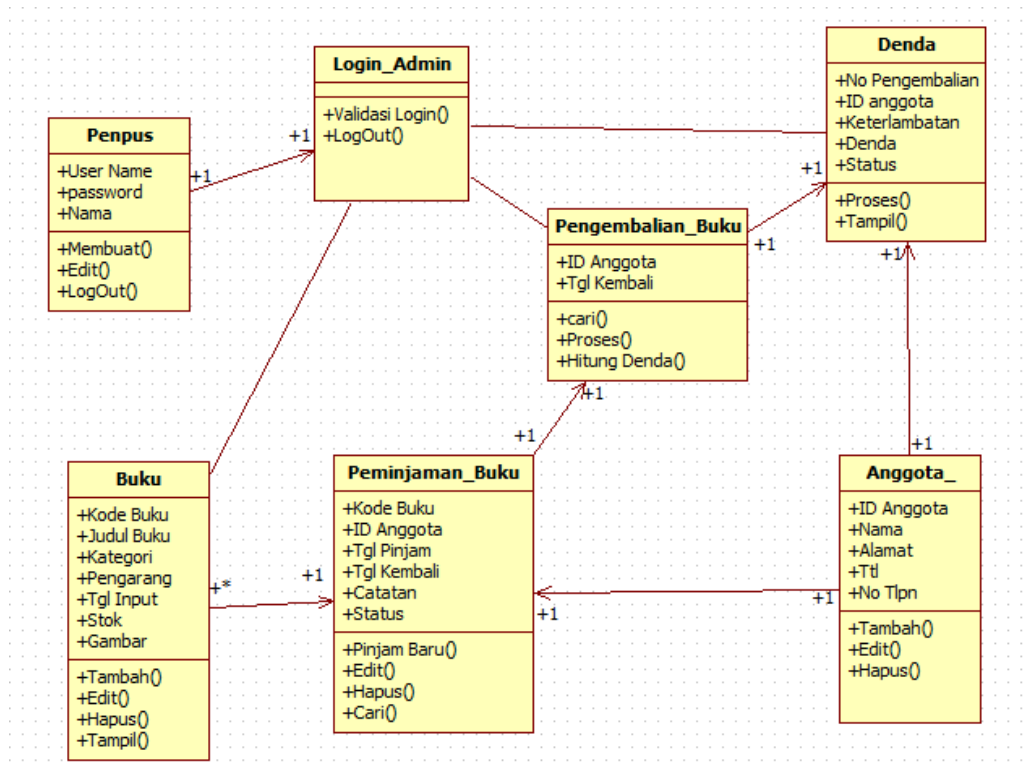
Berikut adalah daftar tingkat/level akses yang dilengkapi dengan simbol yang sesuai:

- Public (+)
- Private (-)
- Protected (#)
- Package (~)
- Derived (/)
- Static (underlined)

Classname	Attribute	Operational
Registrasi	ID_Anggota: int Nama_Lengkap: stringUsername: string Alamat: string Jenis_Kelamin: string Tanggal_Lahir: date Email : string Password : password No_Hp : int	Tampil() Simpan() Edit()
Inventori	Kode_Buku : int ID_Admin : int Judul_Buku : string Kategori : string	Tambahbuku()Editbuku() HapusBuku() TampilBuku()CariBuku() Simpan()
Peminjaman	Kode_Peminjaman : int ID_Anggota : int ID_Admin : int Tgl_Pinjam : date Kode_Buku : int Status : string	Simpan() Hapus() CariAnggota() CariBuku() Tampil()
Pengembalian	Kode_Pengembalian :int ID_Anggota : int ID_Admin : int Kode_Buku : int Judul_Buku : stringTgl_Kembali : date Tgl_JatuhTempo : date	Tambahbuku() CariAnggota() CariBuku() Hitung() Simpan() Hapus()
PerpanjanganSewa	ID_Anggota : int Kode_Buku : int Kode_Peminjaman : int Kode_Perpanjangan : int Tgl_Perpanjangan : date Jml_Perpanjangan : int	Tambahbuku() CariAnggota()CariBuku() Hitung() Simpan() Hapus()
Denda	ID_Anggota : int Kode_Peminjaman : int Kode_Buku : int Jenis_Denda : string Kelas_Denda : int Biaya_Denda : long int	Hitung() Bayar() Mengganti() Lapor() Simpan() Hapus()
Tindak Lanjut	ID_Anggota : int	Lapor()

	No_HP : int	
Kepegawaian	ID_Admin : int Jenis_Tugas: string Nama_Admin: string Email : string No_HP : int Alamat: string Tanggal_Lahir : date Jenis_Kelamin: string	Simpan()Edit() Hapus() Detail()
PemberhentianAnggota	ID_Admin : int ID_Anggota : int Tgl_Pemberhentian : date	HapusAnggota()HapusAdmin()
PengadaanBukuBaru	ID_Pengadaan : int Tgl_Pengadaan : date Kode_Buku : int Judul_Buku : String Jenis_Buku : String Kategori : String Sumber : String	Tambahbuku() Editbuku() HapusBuku() TampilBuku() CariBuku() Simpan()

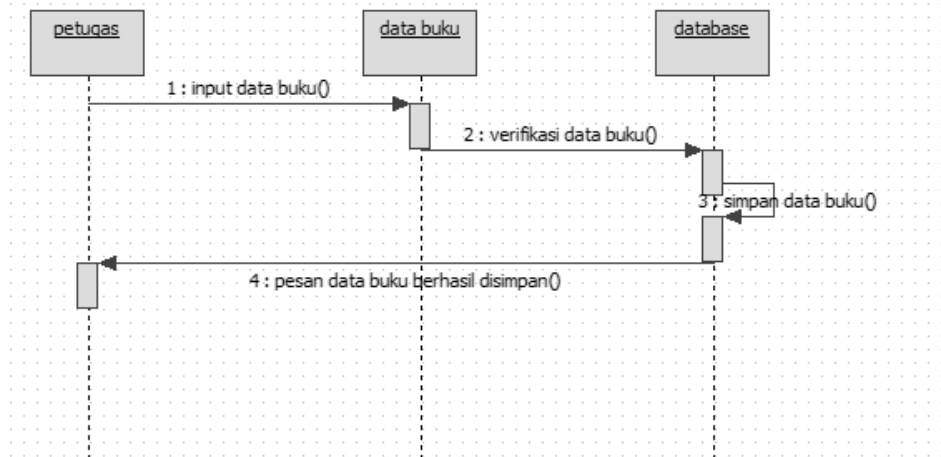




Gambar 2 Class Diagram

### 3.4 Sequence Diagram

#### a. Sequence Diagram Data Buku



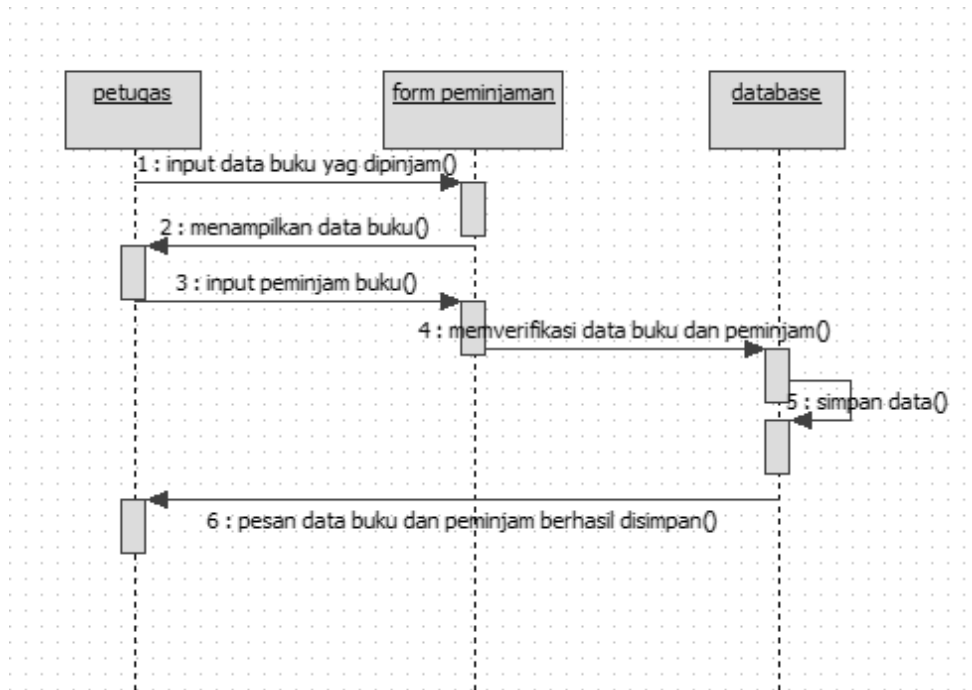
Gambar 3 Sequence Diagram Data Buku

Urutan Sequence-nya:

1. Objek petugas menginputkan data kepada objek data\_buku.

2. Lalu, objek data\_buku memverifikasi data buku yang telah di inputkan kepada objek database.
3. Kemudian, objek database menyimpan data buku yang telah di verifikasi sebelumnya.
4. Selanjutnya, objek database memberikan pesan data buku berhasil disimpan kepada petugas.

b. Sequence Diagram Peminjaman Buku



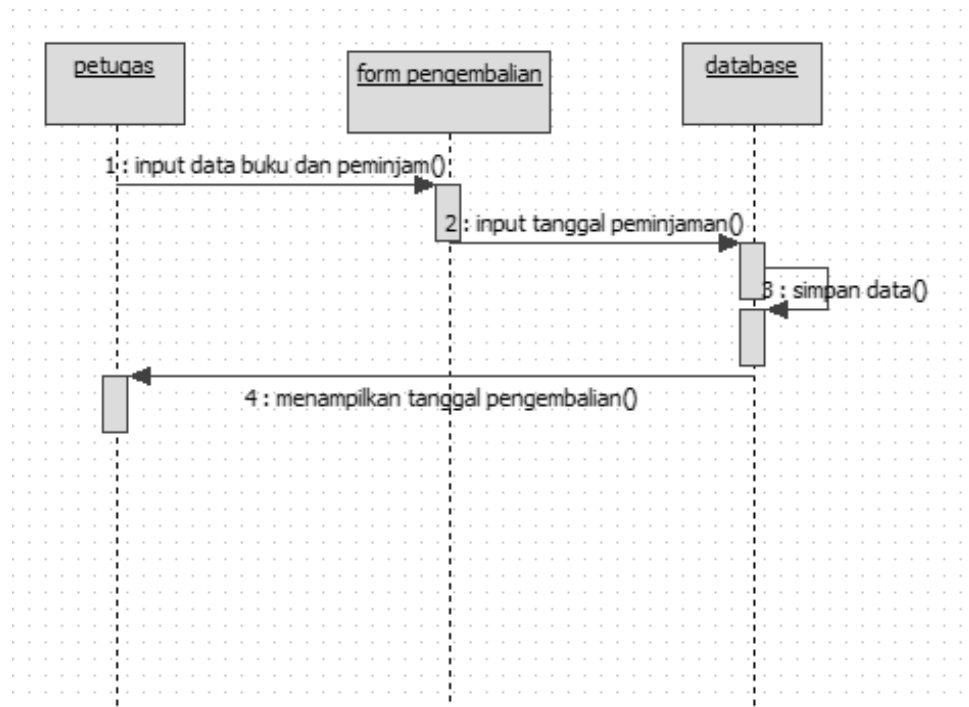
Gambar 4 Sequence Diagram Peminjaman Buku

Urutan Sequence-nya:

1. Objek Petugas menginputkan data buku yang dipinjam ke ObjekForm\_Peminjaman.
2. Objek Form\_Peminjaman menampilkan data buku kepada ObjekPetugas.
3. Petugas menginputkan peminjaman buku ke form peminjaman.
4. Lalu oleh form peminjaman data buku di verifikasi ke objek database.
5. Data buku tersebut disimpan di dalam objek database.
6. Data buku yang dipinjam telah tersimpan di dalam objek database.

c. Sequence Diagram Pengembalian Buku



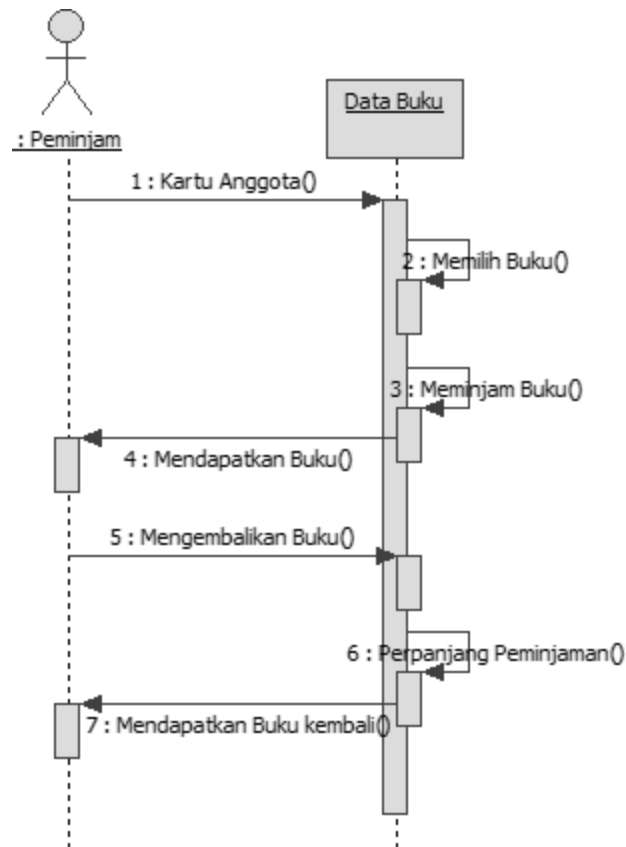


Gambar 5 Sequence Diagram Pengembalian Buku

Urutan Sequence-nya:

1. Objek Petugas menginputkan data buku yang dipinjam ke ObjekForm\_Peminjaman.
2. Objek Form\_Pengembalian menginputkan tanggal peminjaman ke objekdatabase.
3. Objek database menyimpan data dari tanggal peminjaman.
4. Objek database lalu menampilkan tanggal pengembalian buku ke objekpetugas.

d. Sequence Diagram Perpanjangan Peminjaman Buku

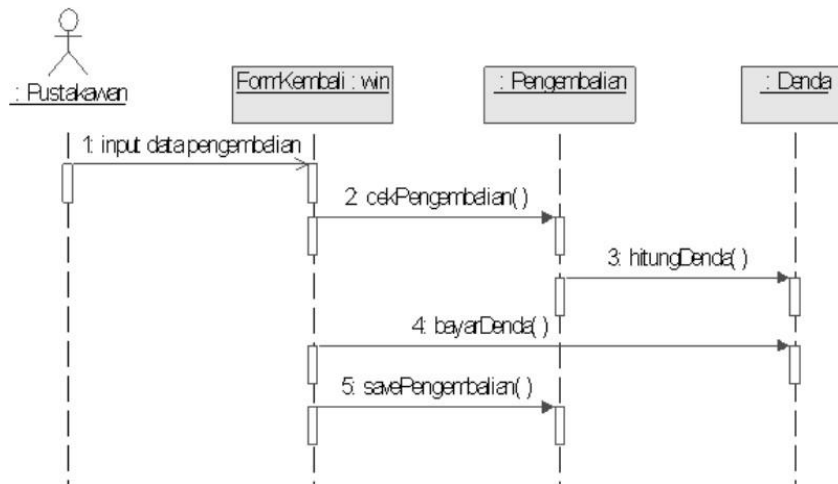


*Gambar 6 Sequence Perpanjangan Peminjaman Buku*

Urutan Sequence-nya:

1. Objek Peminjam menyerahkan kartu anggota ke objek Data\_Buku.
2. Objek peminjam memilih buku yang terdapat pada objek Data\_Buku.
3. Objek Peminjam Meminjam buku yang dipilih.
4. Objek peminjam mendapatkan buku.
5. bjek peminjam mengembalikan buku sesuai tanggal pengembalian.
6. Pada objek Data\_Buku dilakukan pengecekan apakah ingin diperpanjangmasa peminjaman buku nya atau tidak.
7. Jika iya, maka buku diperpanjang, dan objek anggota mendapatkan bukukembali.

e. Sequence Diagram Denda

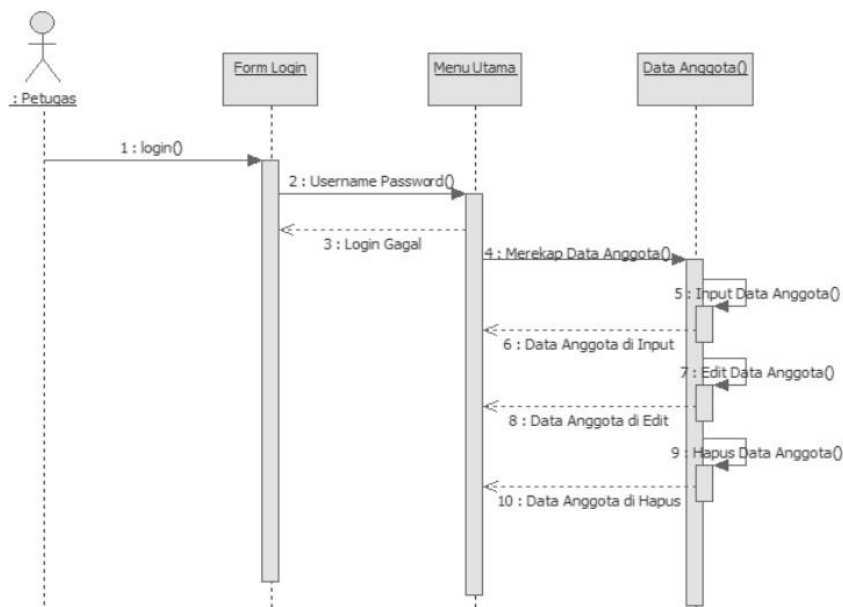


Gambar 7 Sequence Diagram Denda

Urutan Sequence-nya:

1. Pustakawan input data pengembalian buku.
2. Pustakawan mengecek buku pengembalian telat atau tidak.
3. Jika user telat mengembalikan buku akan terkena denda.
4. Lalu, user akan membayar denda dengan tenggat waktu yang telah diberikan.
5. Terakhir, pustakawan menyimpan denda dan buku kembali.

f. Sequence Diagram Input Data Anggota



Gambar 8 Sequence Diagram Input Data Anggota

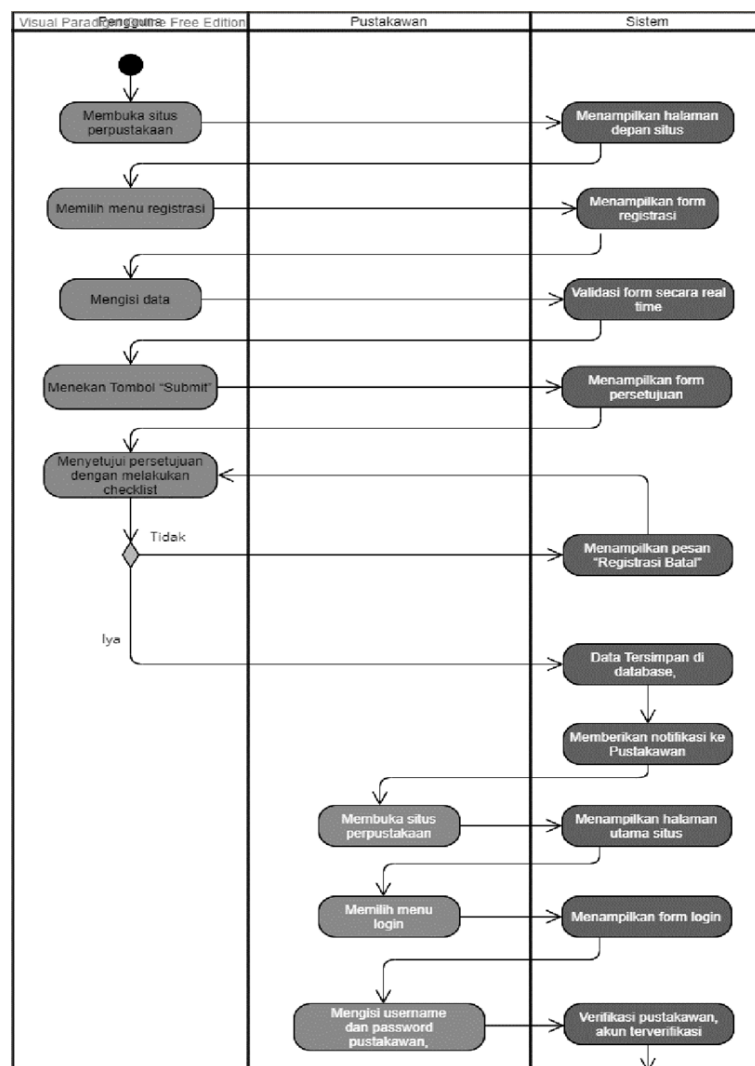
Urutan Sequence-nya:

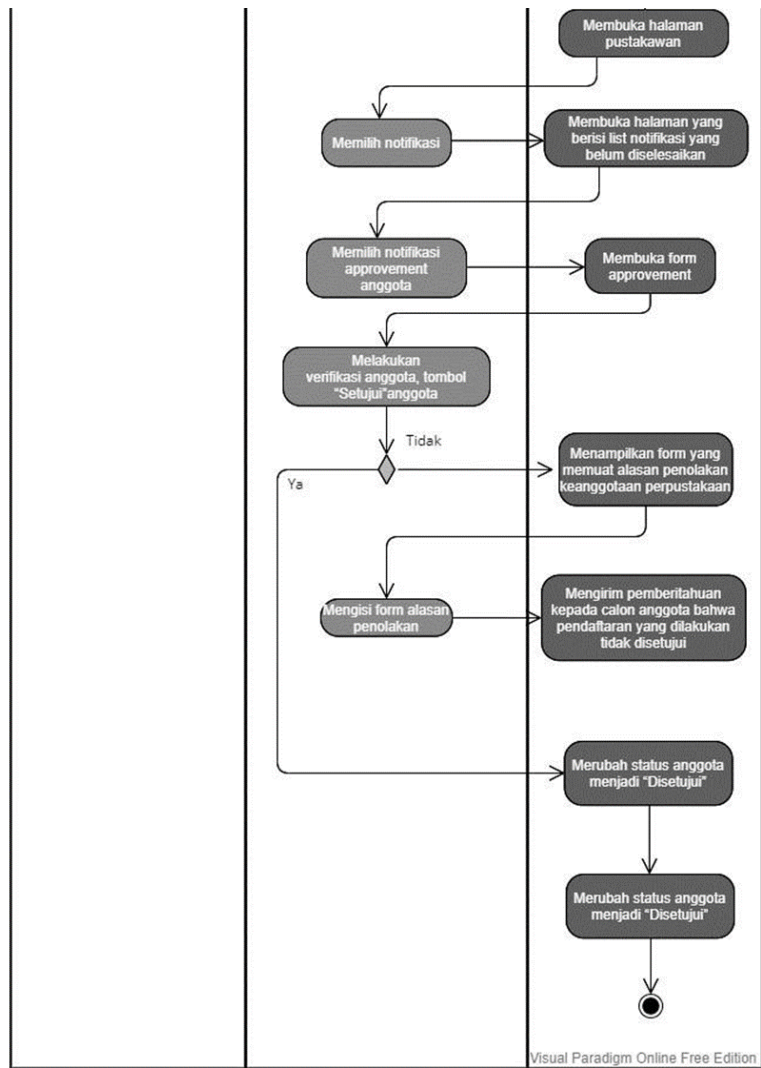
1. Petugas mengarahkan user untuk login dan membuat id.
2. Jika user sudah membuat id maka akan di rekap oleh petugas.
3. Petugas akan menginputkan id anggota beserta username dan password.
4. Jika user login dengan username dan password salah maka akan kembalike form login.
5. Jika user login dengan username dan password benar maka akan diarahkan ke halaman beranda.

### 3.5 Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram : Register

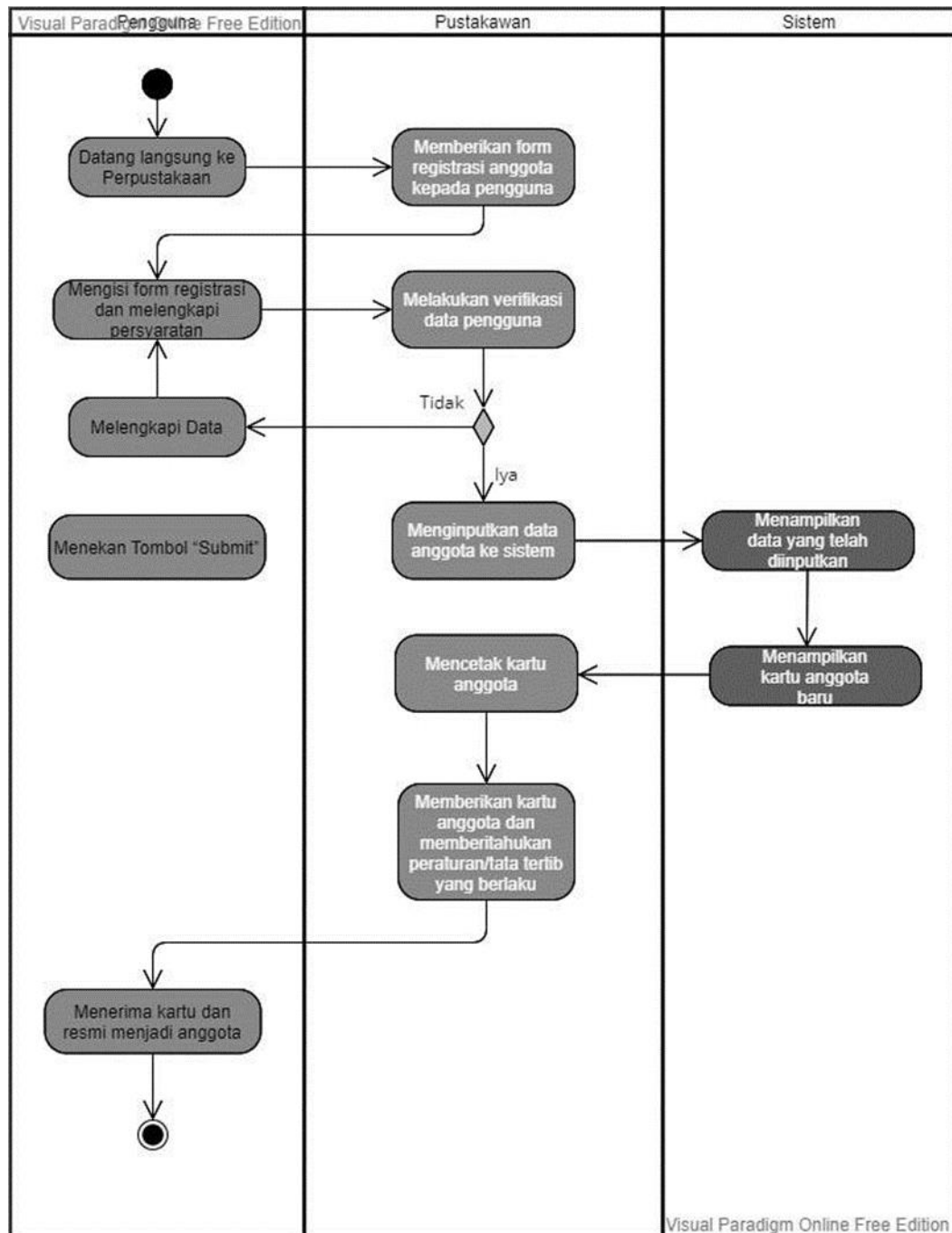
##### a. Skenario Utama





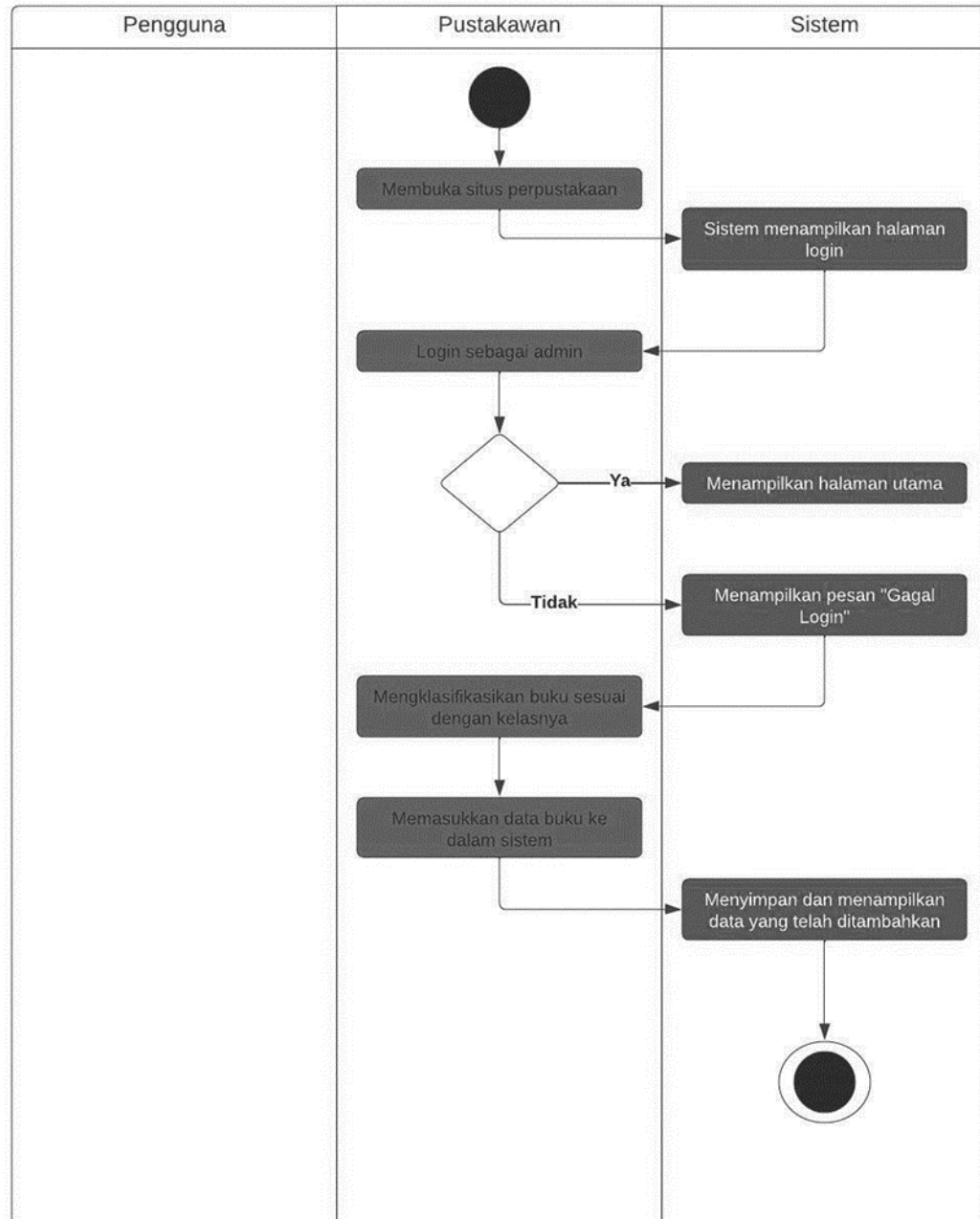
Gambar 9 Activity Diagram Register

b. Skenario Alternatif



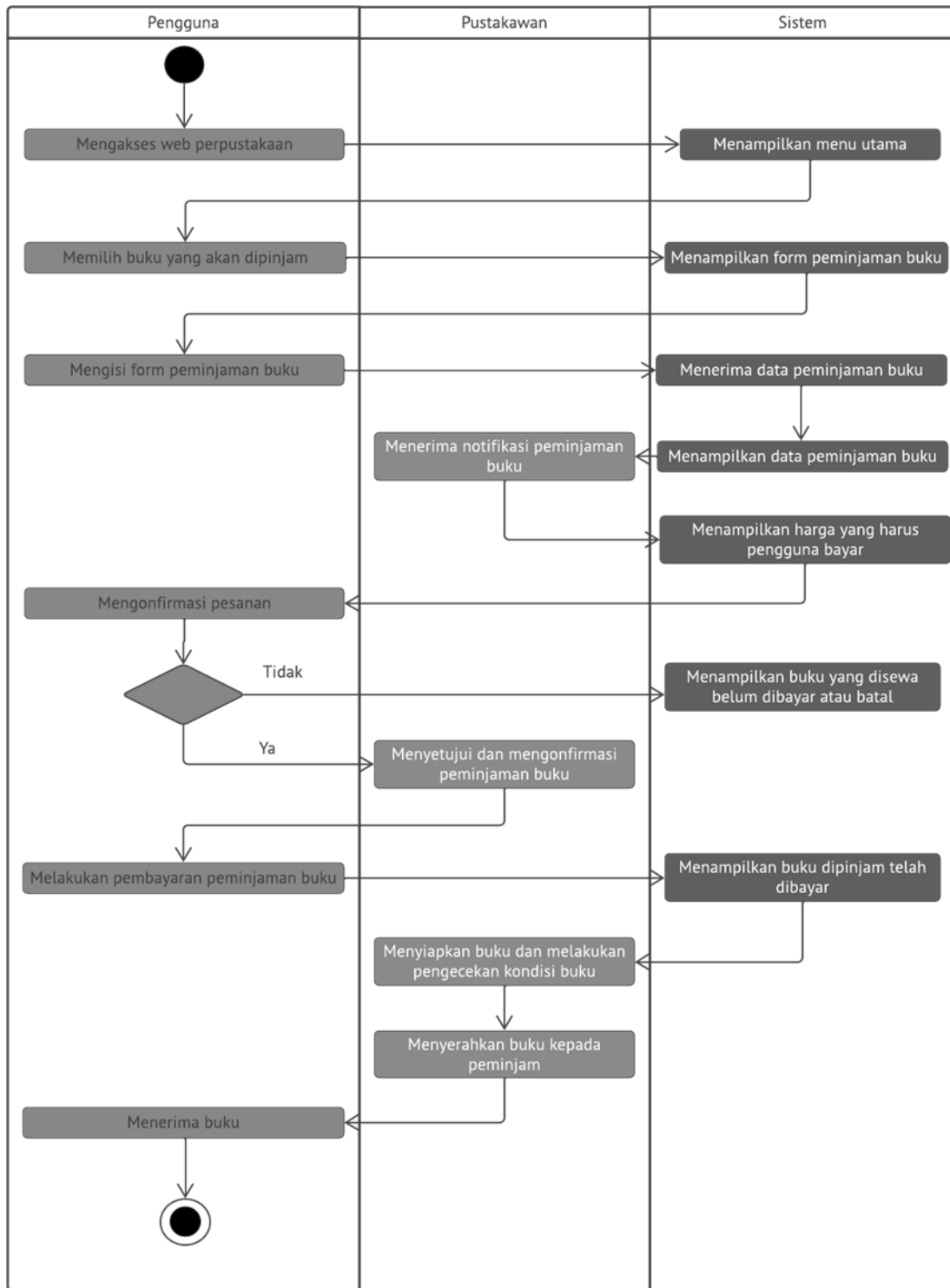
Gambar 10 Activity Diagram Register

## 2. Activity Diagram : Inventori



Gambar 11 Activity Diagram Inventori

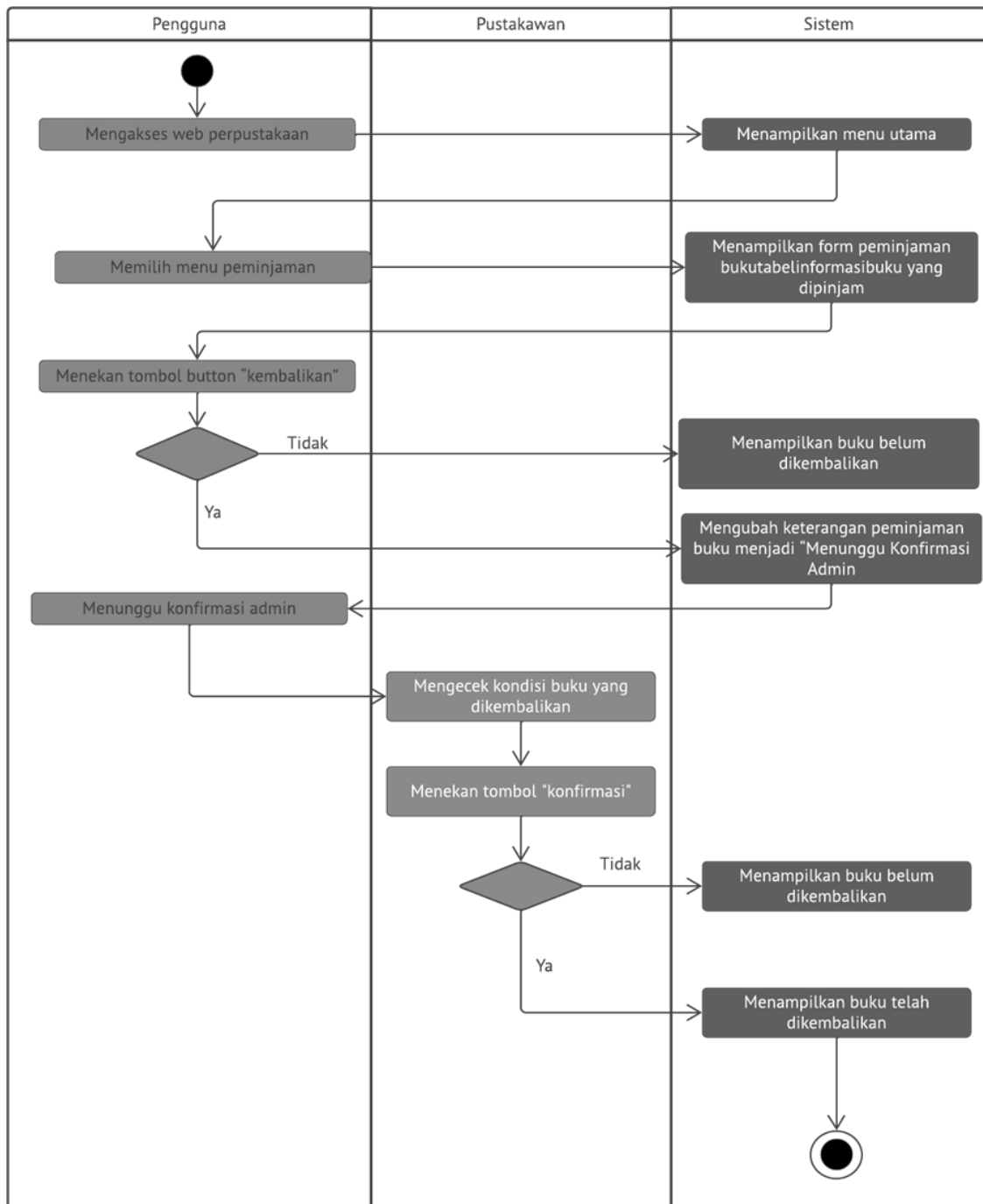
### 3. Activity Diagram : Peminjaman



Gambar 12 Activity Diagram Peminjaman

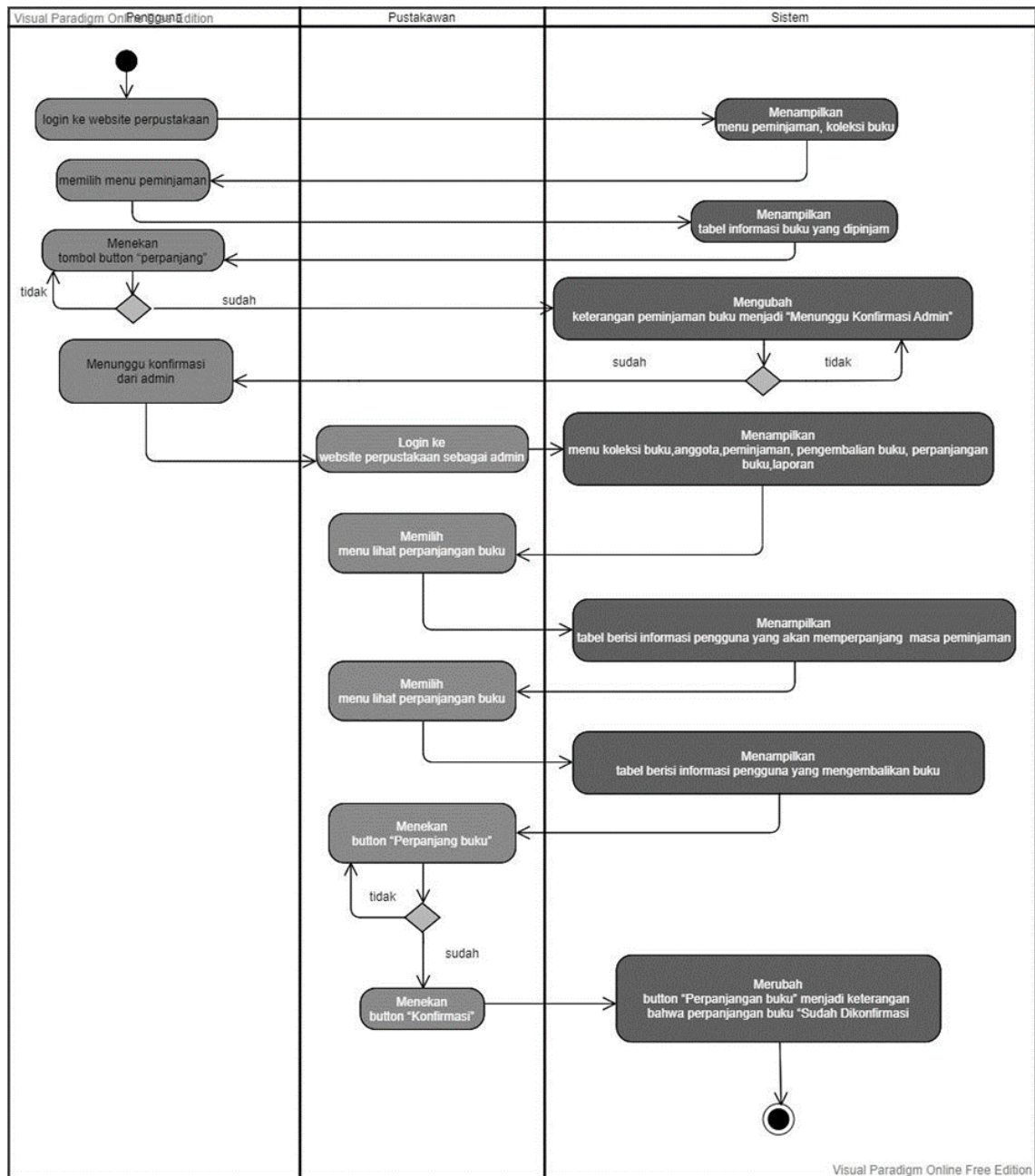
#### 4. Activity Diagram : Pengembalian





Gambar 13 Activity Diagram Pengembalian

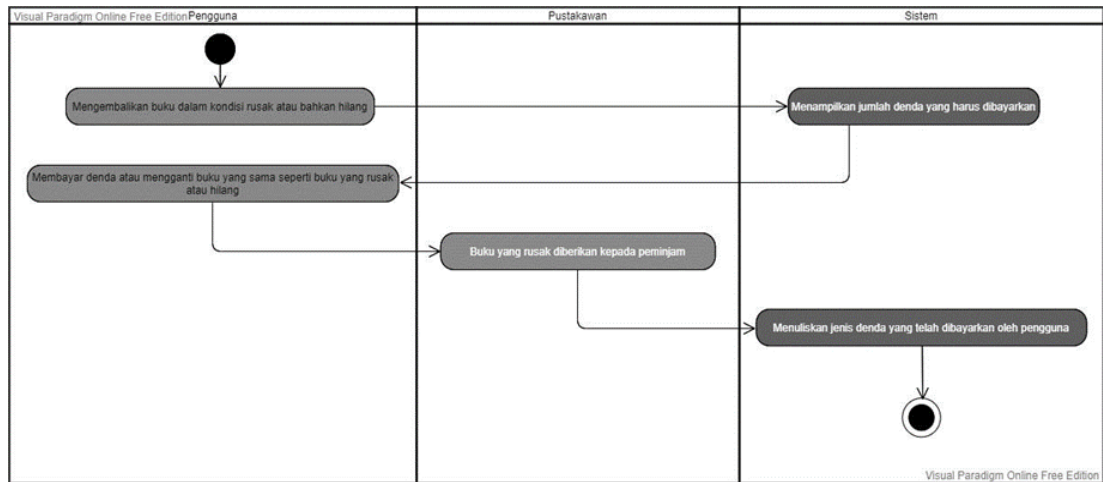
## 5. Activity Diagram : Perpanjangan Sewa



Gambar 14 Activity Diagram Perpanjangan Sewa

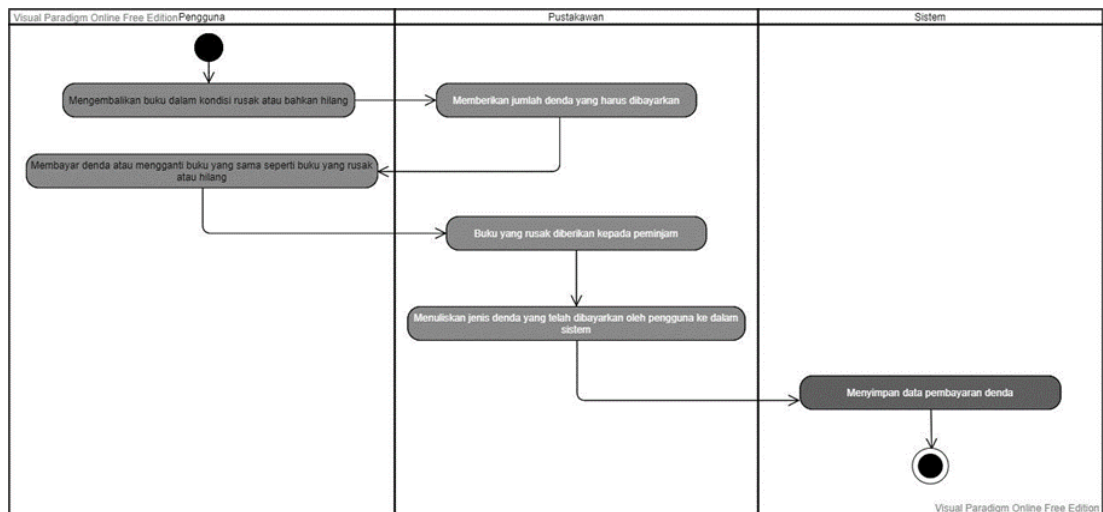
## 6. Activity Diagram : Denda

### a. Skenario Utama



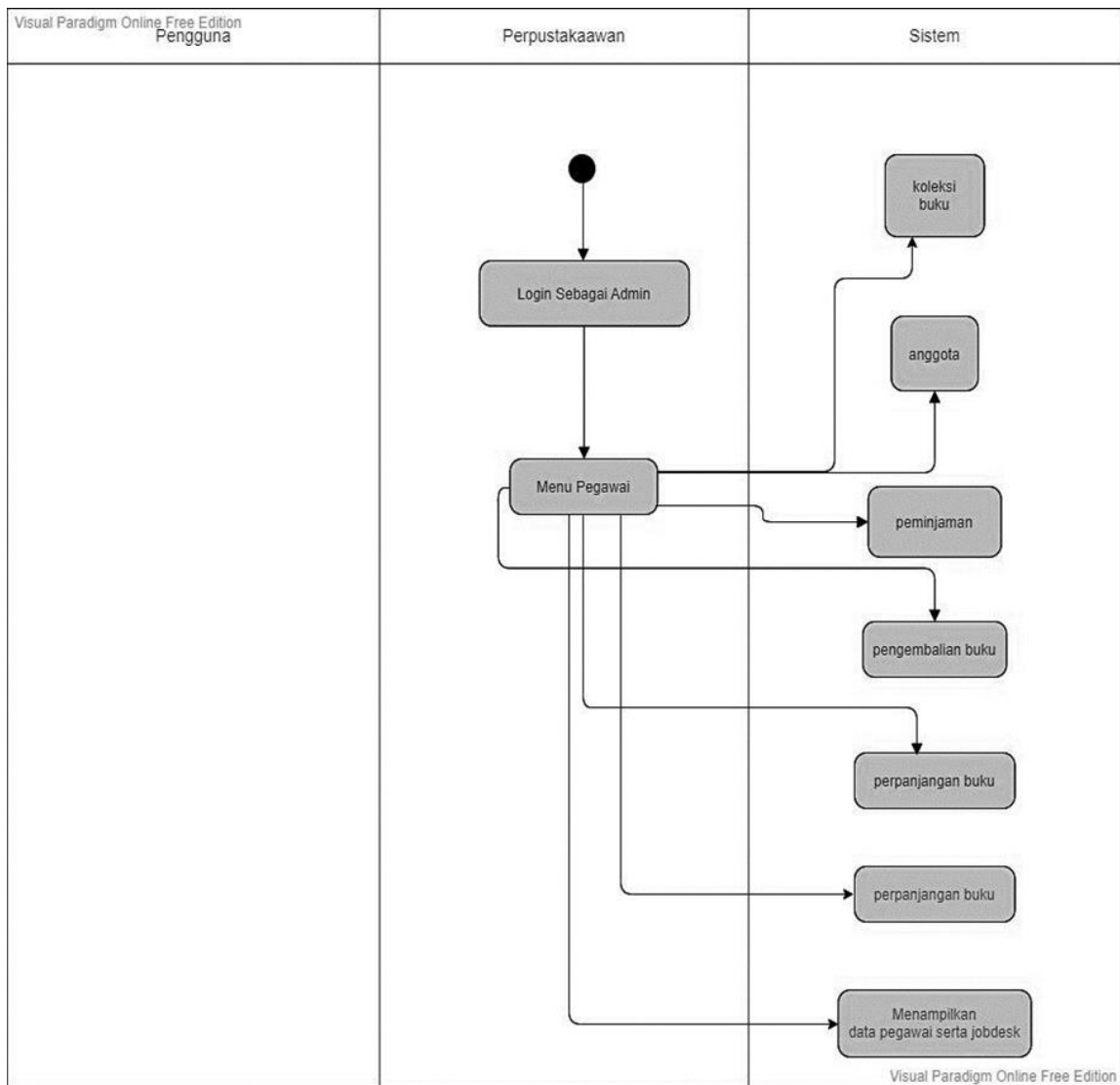
Gambar 15 Activity Diagram Denda

## b. Skenario Alternatif



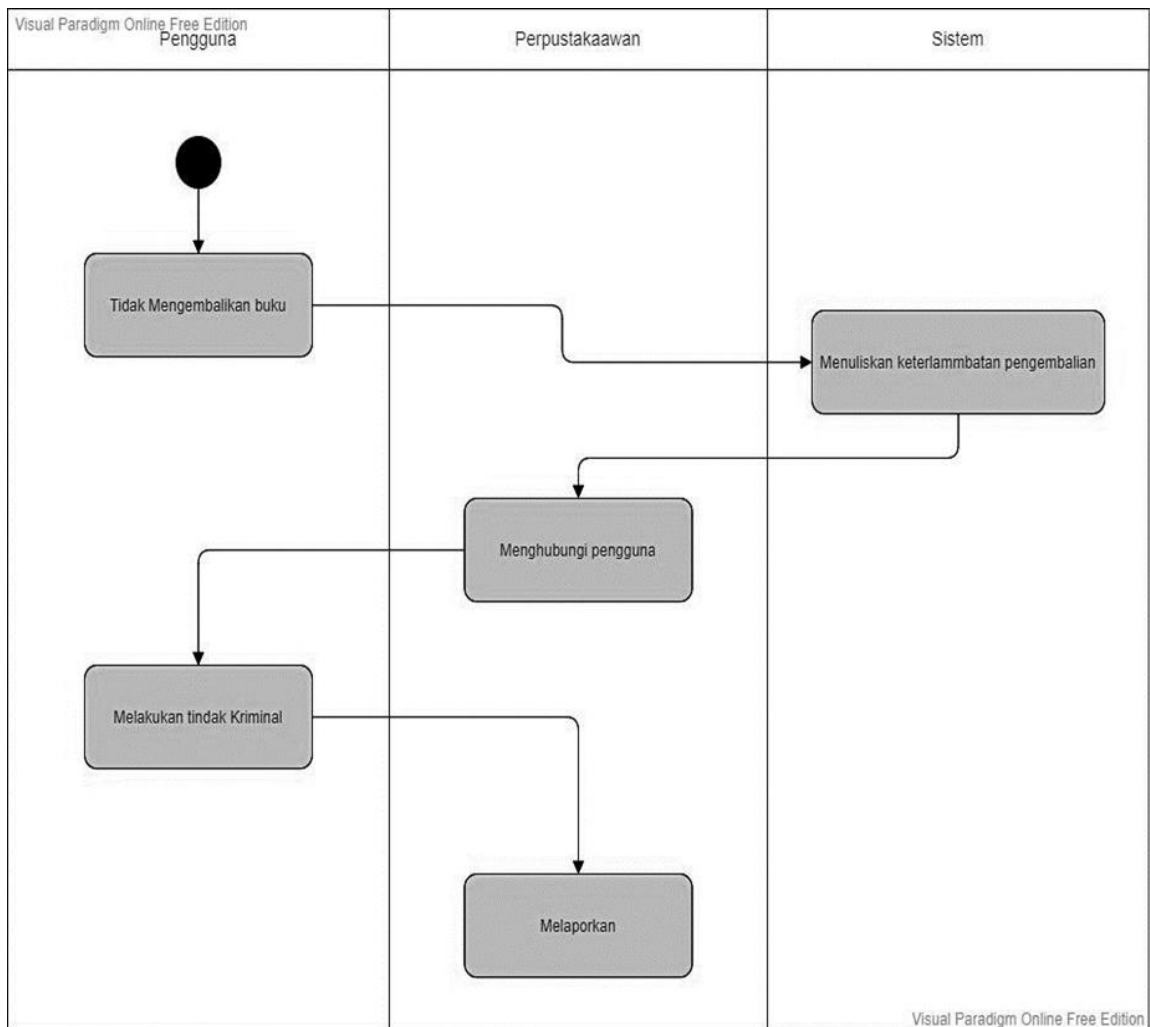
Gambar 16 Activity Diagram Denda

## 7. Activity Diagram : Tindak Lanjut



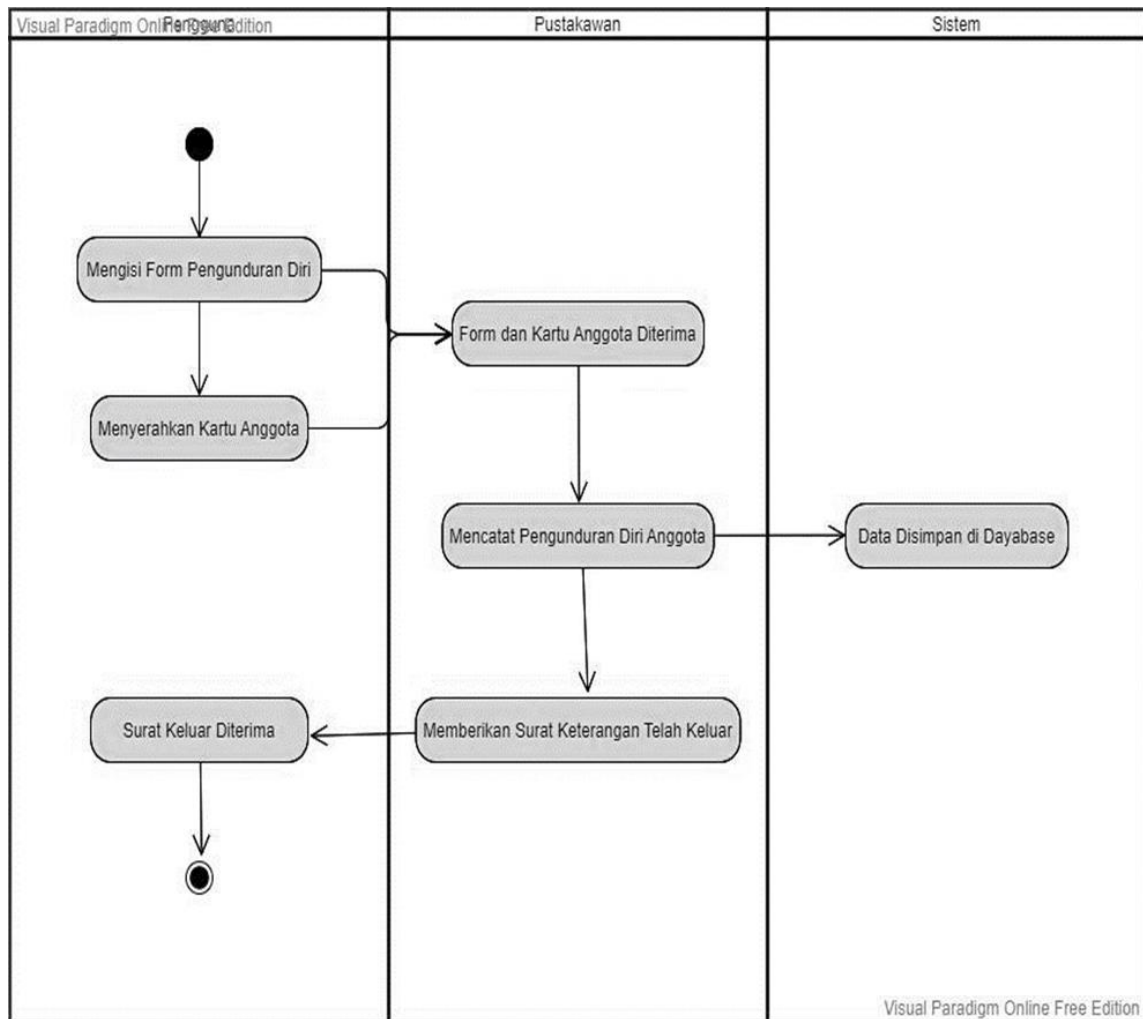
Gambar 17 Activity Diagram Tindak Lanjut

## 8. Activity Diagram : Kepegawaian



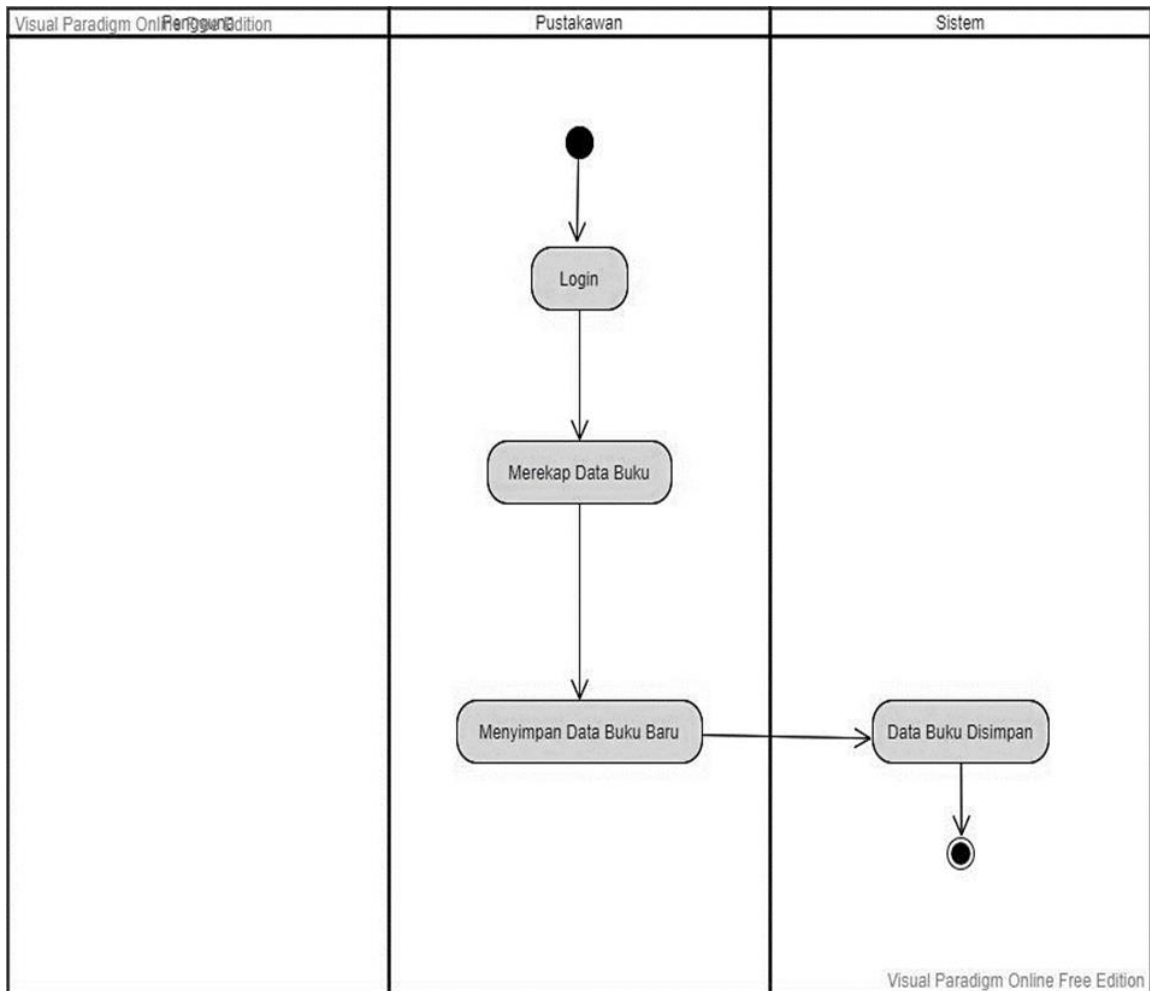
Gambar 18 Activity Diagram Kepengawain

## 9. Activity Diagram : Pemberhentian Anggota



Gambar 19 Activity Diagram Pemberhentian Anggota

## 10. Activity Diagram : Pengadaan Buku Baru

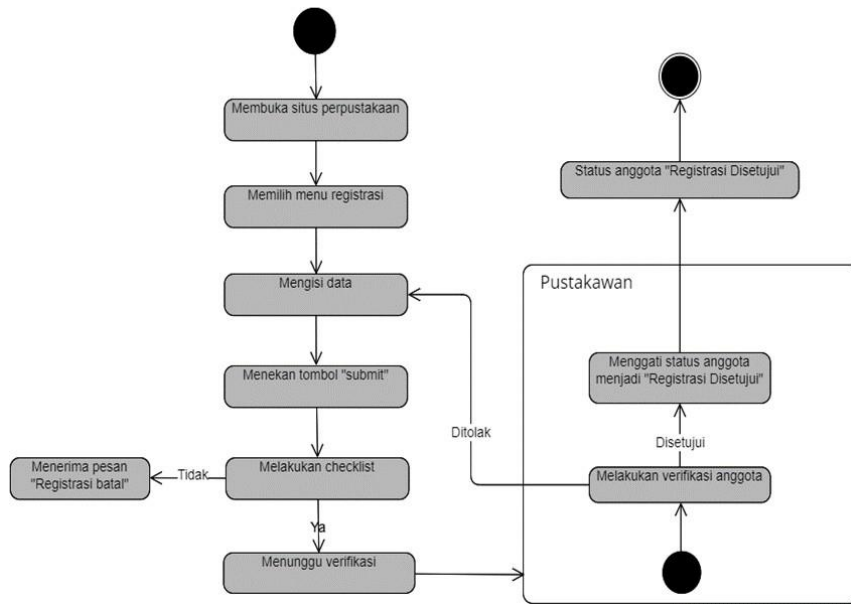


Gambar 20 Activity Diagram Pengadaan Buku Baru

### 3.5 State Diagram

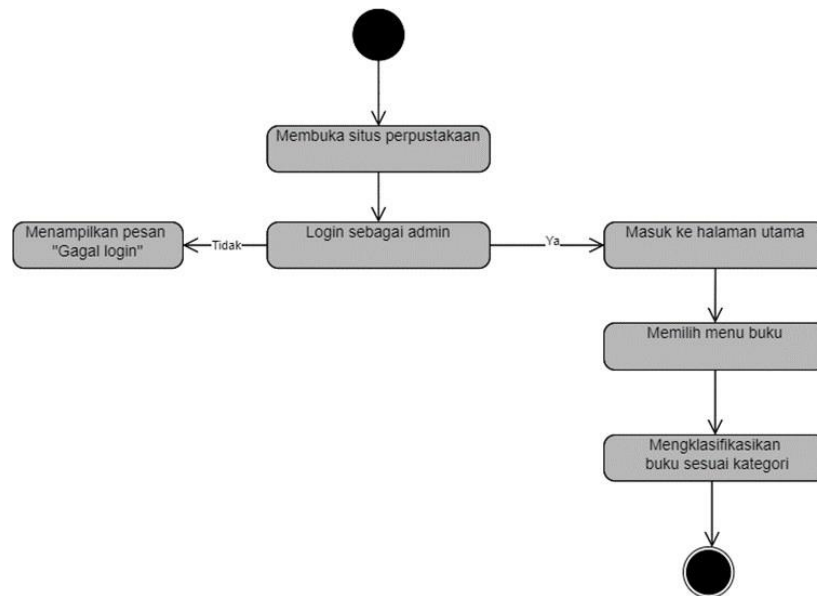
State diagram atau Diagram status atau statechart adalah diagram yang digunakan untuk mendeskripsikan perilaku sistem, dimana menunjukkan kondisi yang dapat dialami atau terjadi pada sebuah objek sehingga setiap objek memiliki sebuah diagram status.

1. State Diagram : Register



Gambar 21 State Diagram Register

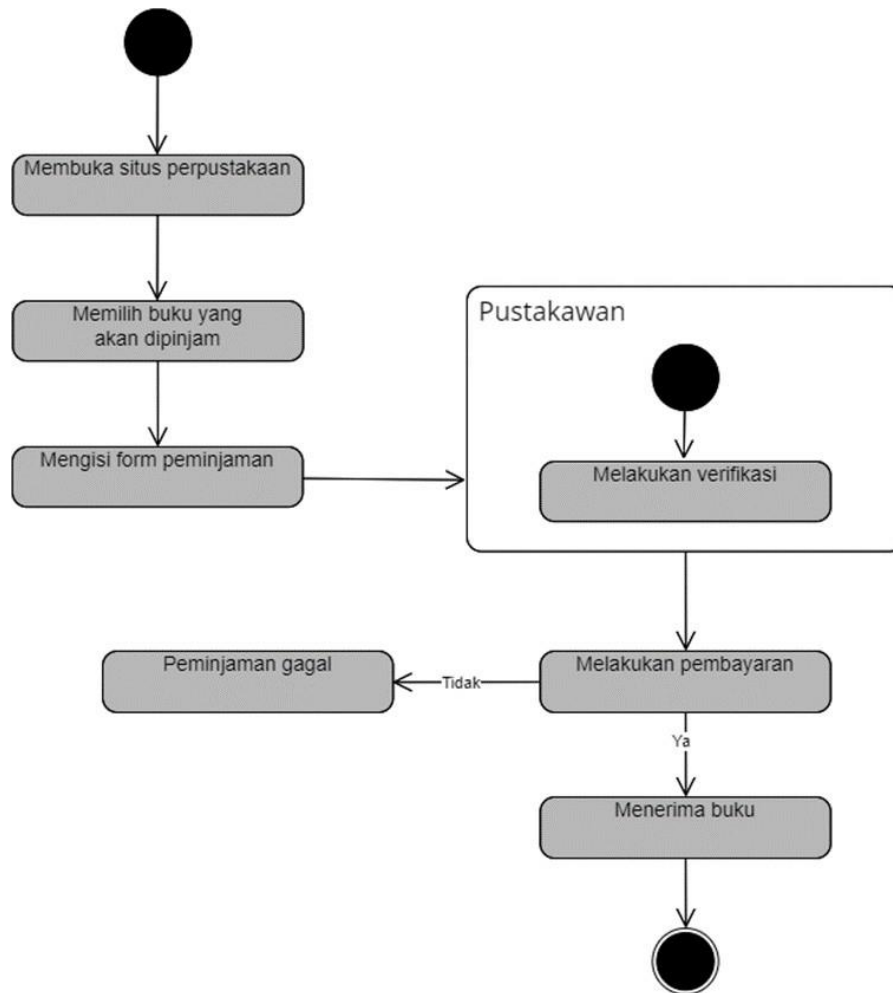
## 2. State Diagram : Inventori



Gambar 22 State Diagram Inventori

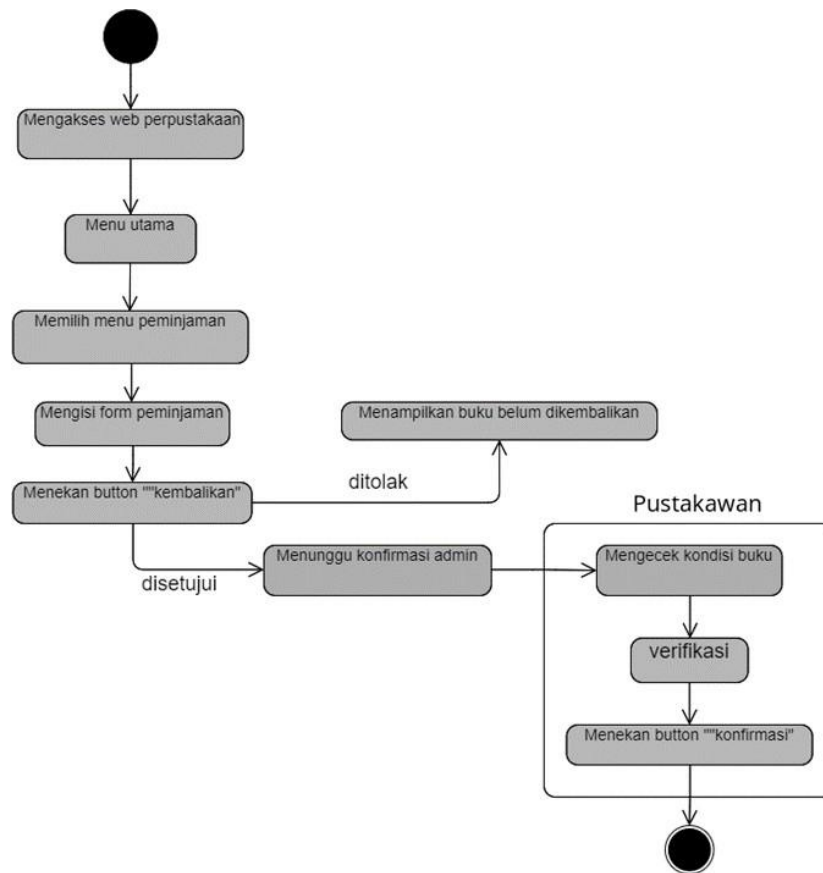
## 3. State Diagram : Peminjaman





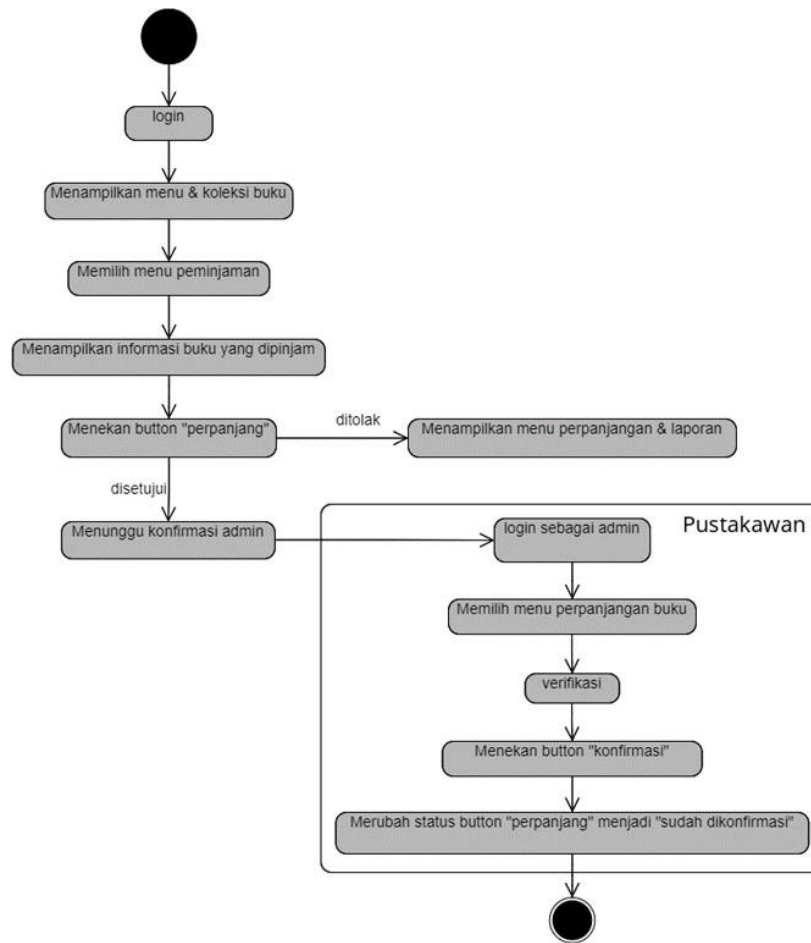
Gambar 23 State Diagram Peminjaman

#### 4. State Diagram : Pengembalian



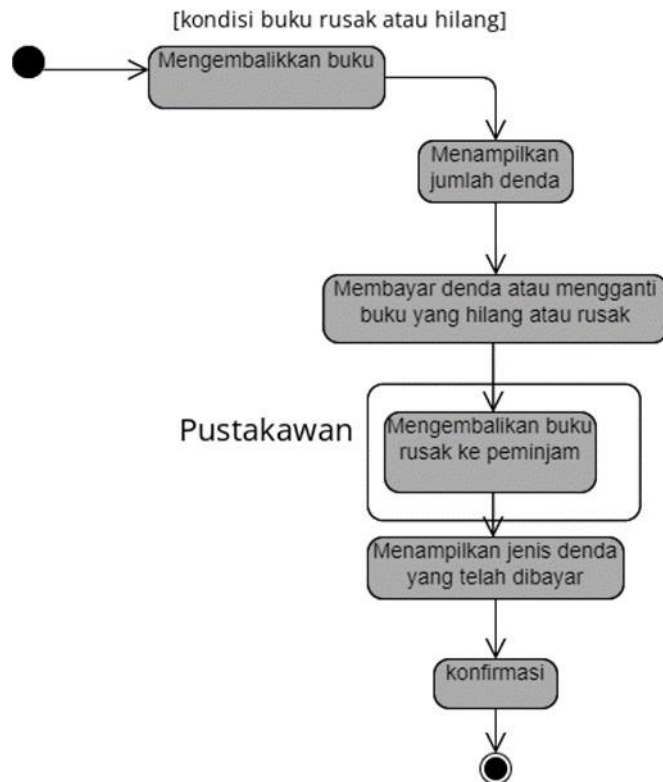
Gambar 24 State Diagram Pengembalian

## 5. State Diagram : Perpanjangan Sewa



Gambar 25 State Diagram Perpanjangan Sewa

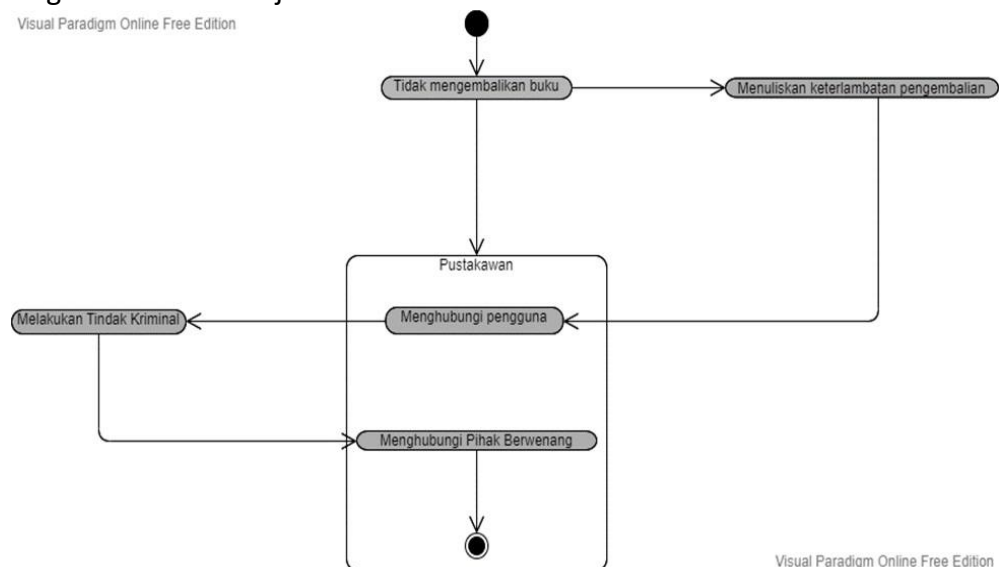
## 6. State Diagram : Denda



Gambar 26 State Diagram Denda

## 7. State Diagram : Tindak Lanjut

Visual Paradigm Online Free Edition

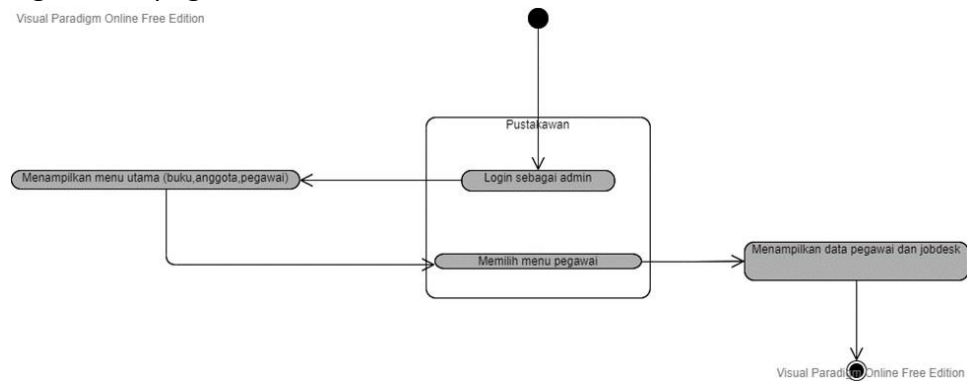


Visual Paradigm Online Free Edition

Gambar 27 State Diagram Tindak Lanjut

## 8. State Diagram : Kepegawaian

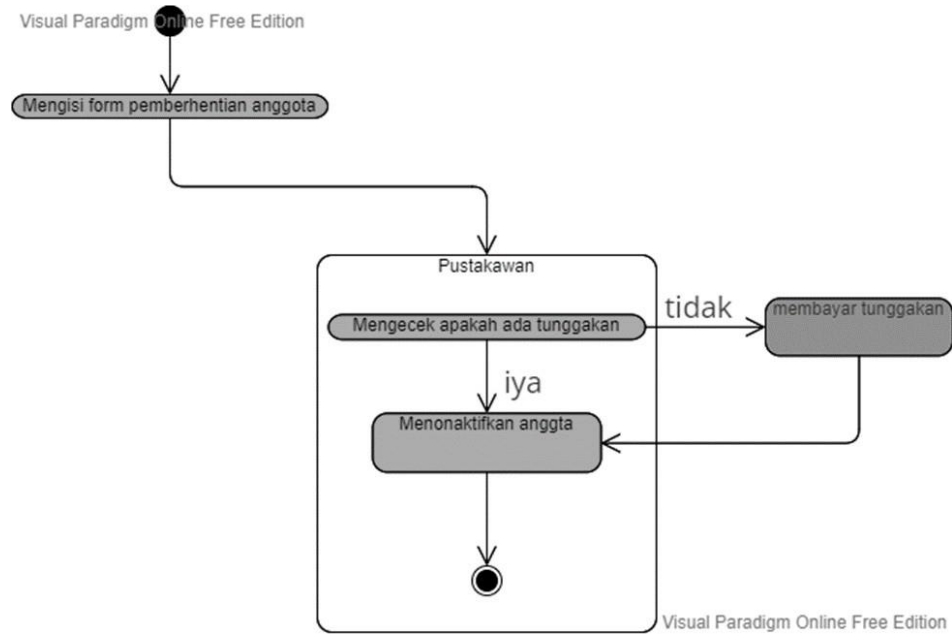
Visual Paradigm Online Free Edition



Gambar 28 State Diagram Kepegawaian

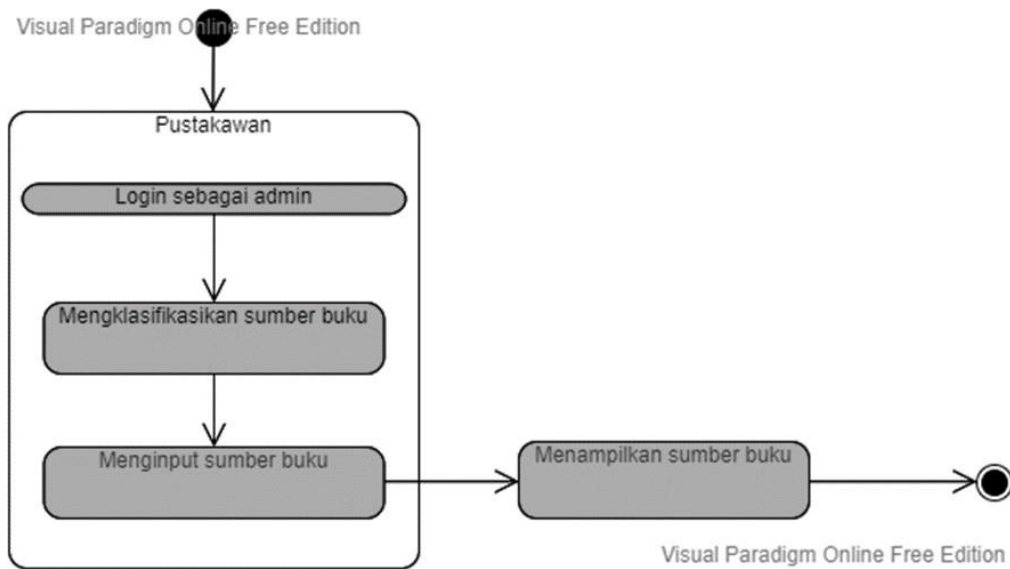
## 9. State Diagram : Pemberhentian anggota

Visual Paradigm Online Free Edition



Gambar 29 State Diagram Pemberhentian Anggota

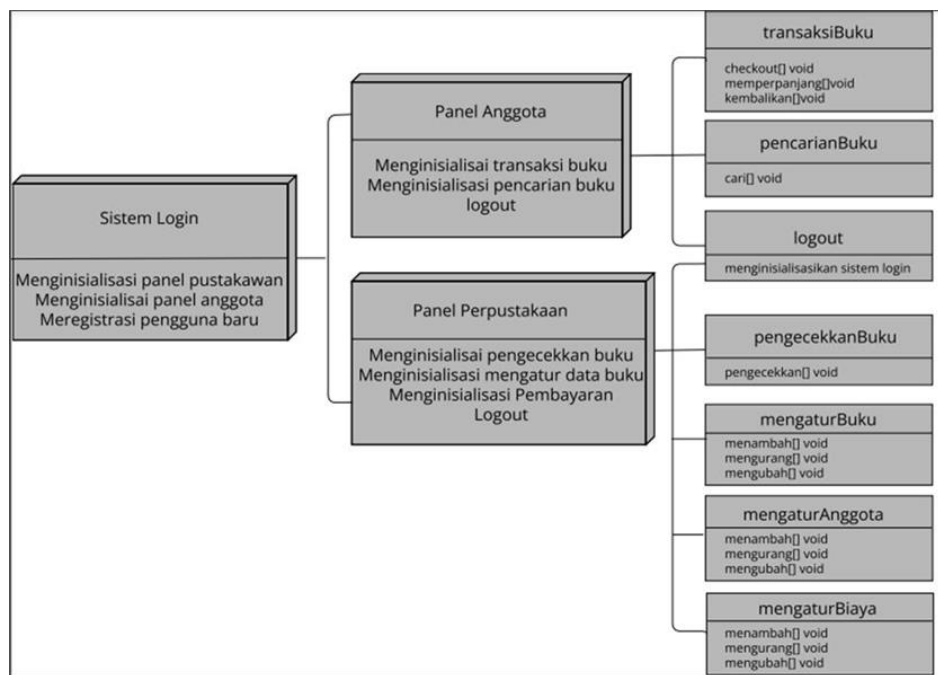
## 10. State Diagram : Pengadaan Buku Baru



Gambar 30 State Diagram Pengadaan Buku Baru

### 3.6 Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan sekumpulan diagram dengan fungsi utamanya memetakan perangkat lunak ke dalam processing node. Jenis ini adalah salah satu model UML yang mengirim beberapa artifact dalam bentuk node, dan akan memvisualisasikan, mendokumentasikan diagram perangkat lunak yang berbasis orientasi objek.



Gambar 31 Deployment Diagram

## Bab IV Data Design

Perancangan perangkat lunak adalah disiplin manajerial dan teknis yang berkaitan dengan pembuatan dan pemeliharaan produk perangkat lunak secara sistematis, termasuk pengembangan dan modifikasinya, yang dilakukan pada waktu yang tepat dan dengan mempertimbangkan faktor biaya. Tujuan perancangan perangkat lunak adalah untuk memperbaiki kualitas produk perangkat lunak, meningkatkan produktivitas, serta memuaskan teknisi perangkat lunak.

### 4.1 Logical Design

ERD Peminjaman Buku di Perpustakaan:

- Identitas

Jumlah entitas pada database perpustakaan ada 4 yaitu:

1. Buku
2. Anggota
3. Petugas
4. Peminjaman

- Atribut

1. Buku
  - id\_buku : *integer* (PK)
  - judul : *string*
  - pengarang : *string*
  - kategori : *integer*
  - penerbit : *string*
  - tahun : *date*
2. Anggota
  - id\_anggota : *integer* (PK)
  - nama : *string*
  - jenis\_kelamin : *integer*
  - no\_telp : *string*
  - alamat : *string*
3. Petugas
  - username : *string* (PK)
  - password : *string*
  - nama : *string*
  - level : *integer*
  - no\_petugas : *integer*
4. Peminjaman
  - id\_peminjaman : *integer* (PK)
  - tgl\_pinjam : *date*
  - tgl\_kembali : *date*

- Kardinalitas Relasi

1. Dipinjam dalam peminjaman

Merupakan relasi antar entitas buku dan peminjaman, yang mana memiliki arti bahwa buku dapat di pinjam oleh anggota dan di simpan di dalam pada entitas peminjaman. Kardinalitas antar entitas buku dan peminjaman adalah *one to many* karena sebuah buku dapat di pinjam oleh banyak anggota.

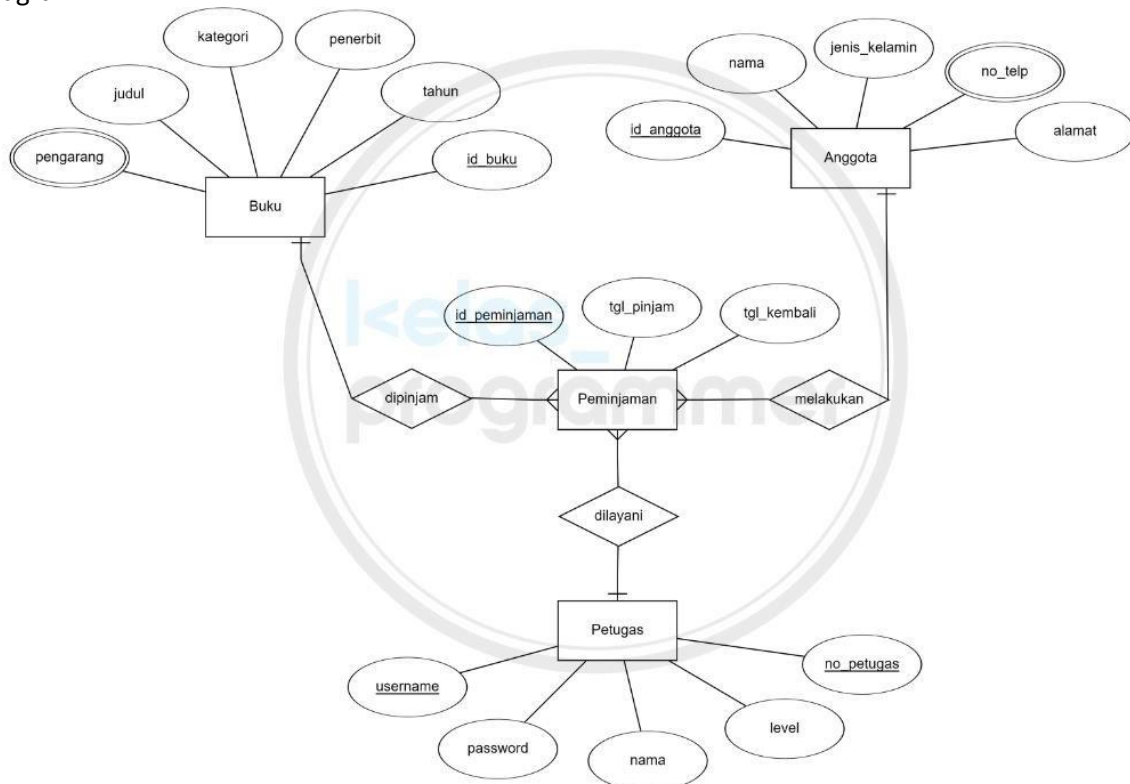
2. Melakukan Peminjaman

Merupakan relasi antar entitas anggota dan peminjaman, di mana anggota yang melakukan peminjaman buku akan di simpan pada entitas peminjaman. Kardinalitas antar entitas anggota dan peminjaman adalah *one to many* yang mana satu anggota dapat melakukan peminjaman dalam waktu yang sama pada lebih dari satu buku.

3. Peminjaman dilayani

Merupakan relasi antar entitas petugas dan peminjaman. di mana semua proses peminjaman akan di layani oleh petugas. Kardinalitas relasi antar entitas petugas dan peminjaman adalah *one to many* karena satu petugas dapat melayani banyak peminjaman buku.

• Diagram ER



Gambar 32 Entity Relationship Diagram

## 4.2 Physical Design

### Normalisasi Kasus Basis Data “Perpustakaan”

• Bentuk Sebelum Normalisasi



<u>Tgl Peminjaman</u>	<u>Kode Buku</u>	<u>Judul Buku</u>	<u>Nama Peminjam</u>	<u>NPM</u>	<u>Tgl Pengembalian</u>
05-Nov-19	A319	Sistem Informasi	Salsabilla	16116794	10-Nov-19
	A322	Bahasa C			
11-Nov-19	A322	Bahasa C	Yobel Kislew	57416748	16-Nov-19
	C344	Desain UI/UX			
12-Nov-19	D132	AutoCAD	Rio Saputra	16318204	17-Nov-19

- Bentuk Normal Kesatu (1<sup>st</sup> NF)

<u>Tgl Peminjaman</u>	<u>Kode Buku</u>	<u>Judul Buku</u>	<u>Nama Peminjam</u>	<u>NPM</u>	<u>Tgl Pengembalian</u>
05-Nov-19	A319	Sistem Informasi	Salsabilla	16116794	10-Nov-19
05-Nov-19	A322	Bahasa C	Salsabilla	16116794	10-Nov-19
11-Nov-19	A322	Bahasa C	Yobel Kislew	57416748	16-Nov-19
11-Nov-19	C344	Desain UI/UX	Yobel Kislew	57416748	16-Nov-19
12-Nov-19	D132	AutoCAD	Rio Saputra	16318204	17-Nov-19

- Bentuk Normal Kedua (2<sup>nd</sup> NF)

- Tabel Peminjaman

<u>Tgl Peminjaman</u>	<u>Kode Buku</u>	<u>NPM</u>	<u>Tgl Pengembalian</u>
05-Nov-19	A319	16116794	10-Nov-19
05-Nov-19	A322	16116794	10-Nov-19
11-Nov-19	A322	57416748	16-Nov-19
11-Nov-19	C344	57416748	16-Nov-19
12-Nov-19	D132	16318204	17-Nov-19

- Tabel Buku

<u>Kode Buku</u>	<u>Judul Buku</u>
A319	Sistem Informasi
A322	Bahasa C
C344	Desain UI/UX
D132	AutoCAD

- Tabel Peminjam

Nama <u>Peminjam</u>	NPM
<u>Salsabilla</u>	16116794
<u>Yobel Kislew</u>	57416748
<u>Rio Saputra</u>	16318204

- Bentuk Normal Ketiga (3<sup>rd</sup> NF)

- Tabel Peminjaman

<u>Tgl</u> <u>Peminjaman</u>	<u>Kode</u> <u>Buku</u>	NPM	<u>Tgl</u> <u>Pengembalian</u>
05-Nov-19	A319	16116794	10-Nov-19
05-Nov-19	A322	16116794	10-Nov-19
11-Nov-19	A322	57416748	16-Nov-19
11-Nov-19	C344	57416748	16-Nov-19
12-Nov-19	D132	16318204	17-Nov-19

- Tabel Detail

<u>Tgl</u> <u>Peminjaman</u>	NPM	<u>Tgl</u> <u>Pengembalian</u>
05-Nov-19	16116794	10-Nov-19
11-Nov-19	57416748	16-Nov-19
12-Nov-19	16318204	17-Nov-19

- Tabel Buku

<u>Kode Buku</u>	<u>Judul Buku</u>
A319	<u>Sistem Informasi</u>
A322	Bahasa C
C344	<u>Desain UI/UX</u>
D132	AutoCAD

- Tabel Peminjam

<u>Nama Peminjam</u>	NPM
<u>Salsabilla</u>	16116794
<u>Yobel Kislew</u>	57416748
Rio <u>Saputra</u>	16318204

## Bab V User Interface Design

### 1. Tampilan Awal

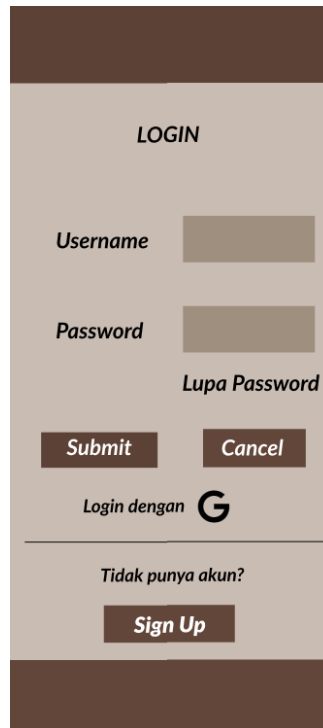


Gambar 33 Tampilan Awal

- Analisa

Gambar diatas merupakan tampilan awal ketika user membuka aplikasi. Dimana Terdapat tombol “Mulai” untuk masuk ke aplikasinya.

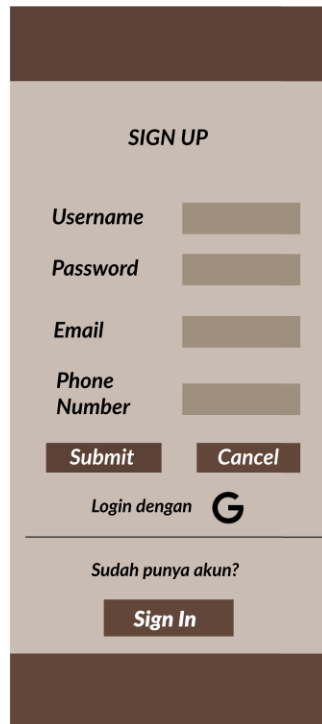
### 2. Tampilan Login & Sign Up

A login form with a light beige background and dark brown borders at the top and bottom. The title "LOGIN" is centered at the top. Below it are two input fields: "Username" and "Password", each with a dark brown label and a light beige input box. A link "Lupa Password" is positioned below the password field. Two buttons, "Submit" and "Cancel", are located below the "Lupa Password" link. Below these buttons is a "Login dengan" label followed by a large "G" logo. A horizontal line separates this from the "Tidak punya akun?" link, which is above a "Sign Up" button.

*Gambar 34 Tampilan Login*

- Analisa

Pada gambar diatas, user diminta untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum memulai aplikasi dengan mengetikkan username dan password, dimana dapat mengklik “Lupa Password” untuk membantu user jika tidak mengingat password. Kemudian jika teks field sudah terisi, maka klik submit untuk melanjutkan atau klik submit untuk membatalkan. Terdapat juga pilihan login dengan akun google. Selain itu, jika user belum memiliki akun, maka dapat mengklik Sign Up untuk mendaftar terlebih dahulu.

A mobile app sign-up form with a light beige background and dark brown borders at the top and bottom. The title "SIGN UP" is centered at the top. Below it are four input fields labeled "Username", "Password", "Email", and "Phone Number". Each field has a corresponding dark brown input box. Below the fields are two buttons: "Submit" and "Cancel", both in dark brown with white text. Below these buttons is a link "Login dengan" followed by a large "G" logo. A horizontal line separates this from the text "Sudah punya akun?". Below this text is a "Sign In" button in dark brown with white text.

*Gambar 35 Tampilan Sign Up*

- Analisa

Ketika user mengklik Sign Up pada tampilan sebelumnya maka akan diarahkan ke tampilan seperti di atas. User diminta untuk memasukkan Username, Password, Email, dan Phone Number untuk mendaftar. Kemudian klik submit untuk melanjutkan atau klik cacle untuk membatalkan. Terdapat juga pilihan Login dengan akun Google.

### 3. Tampilan Home



*Gambar 36 Tampilan Home*

- Analisa

Pada gambar diatas merupakan tampilan setelah user berhasil masuk/mendaftar. Dimana user dapat memulai aplikasinya. Pada tampilan ini terdapat icon pemberitahuan, profil dan logout pada sebelah kanan atas. Kemudian terdapat menu searching untuk pencarian nama buku secara cepat agar mempermudah user. Kemudian ada pilihan kategori, populer, dan terakhir dibaca pada tampilan ini. Selain itu, ada robot yang siap membantu user jika mengalami kesulitan.

#### 4. Tampilan Pemberitahuan



Gambar 37 Tampilan Pemberitahuan

- Analisa

Pada gambar diatas merupakan tampilan pemberitahuan yang menampilkan buku yang masuk ke daftar belum selesai dibaca atau sudah selesai dibaca.

## 5. Tampilan Profil



*Gambar 38 Tampilan Profil*

- Analisa

Tampilan di atas merupakan tampilan profil dimana user dapat mengedit profil atau mengubah password akunnya.

## 6. Tampilan Daftar keinginan

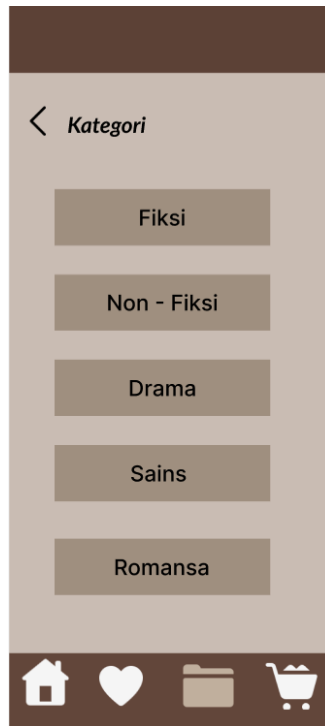


Gambar 39 Tampilan Daftar Keinginan

- Analisa

Gambar di atas merupakan tampilan daftar keinginan dimana menampilkan buku-buku yang disukai oleh user.

## 7. Tampilan Kategori



*Gambar 40 Tampilan Kategori*

- Analisa

Pada saat user/pembeli meng klik pilihan kategori pada tampilan home atau mengklik icon folder pada bagian bawah, maka akan di arahkan pada tampilan ini dimana user dapat memilih kategori buku yang diinginkan. Terdapat berbagai macam pilihan, diantaranya fiksi, non-fiksi, drama, sains, dan romansa.

## 8. Tampilan Kategori-Fiksi



Gambar 41 Tampilan Kategori-Fiksi

- Analisa

Pada gambar di atas, merupakan tampilan jika pada kategori sebelumnya memilih fiksi, dimana akan memperlihatkan daftar buku bertema fiksi.

## 9. Tampilan Populer



Gambar 42 Tampilan Populer

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pada kategori buku populer. Yang dimana pada kategori tersebut menampilkan berbagai macam buku populer yang banyak diminati oleh kalangan pembaca buku. Apabila user minat untuk membeli buku, maka langsung pilih icon beli sekarang.

## 10. Tampilan Terakhir Dibaca

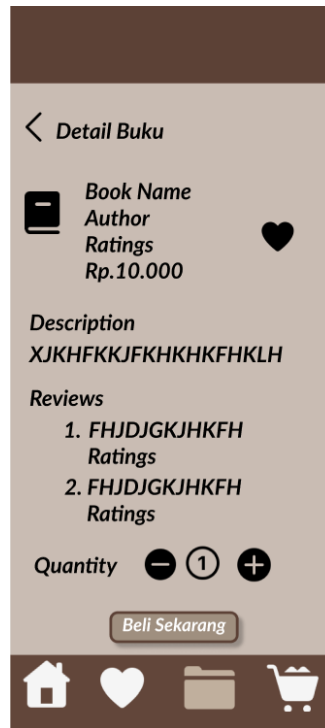


Gambar 43 Tampilan Terakhir Dibaca

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas menampilkan daftar buku terakhir dibaca. Ketika user telah membaca buku tersebut dan ingin melihat buku apa saja yang sudah terbaca maupun terakhir dibaca, maka pilih kategori tersebut. Apabila user berminat untuk membeli buku tersebut langsung saja pilih icon beli sekarang.

## 11. Tampilan Detail Buku



Gambar 44 Tampilan Saat Suatu Buku di Pilih

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pada saat suatu buku di pilih oleh user. Apabila user meng klik tampilan buku, maka akan keluar tampilan seperti gambar diatas yaitu berisi ratings buku, harga buku, deskripsi mengenai buku tersebut, reviews dari pembeli, dan jumlah buku yang ingin dipesan.

## 12. Tampilan Pemesanan



Gambar 45 Tampilan Pemesanan

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pesanan. Dimana pada pesanan tersebut terdapat 3 kategori yaitu barang lengkap, barang yang dibatalkan, dan barang yang dikembalikan.

### 13. Tampilan Keranjang Pesanan



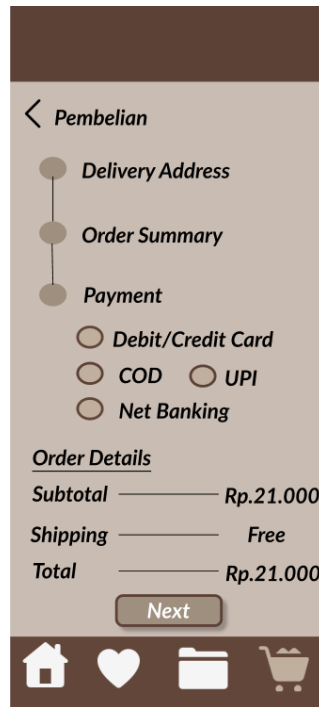


Gambar 46 Tampilan Keranjang Pesanan

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan kerannjang pesanan buku yang telah dipesan oleh user/pembeli. Dengan menampilkan apa saja barang yang dipesan, total harga, dan biaya pengiriman.

#### 14. Tampilan Pembelian



Gambar 47 Tampilan Pembelian

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan untuk melakukan pembelian atau checkout buku yang telah dimasukkan ke keranjang sebelumnya. User/pembeli dapat memasukkan alamat pengiriman, ringkasan mengenai pesanan, pilihan sistem pembayaran ( melalui debit/credit card, COD, UPI, dan Net Banking), dan terdapat detail pesanan seperti total harga, dan biaya pengiriman.

## Bab VI Interface Requirements

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak Perpustakaan yang dibutuhkan oleh pengguna meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

- Antarmuka pemakai  
Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk halaman web atau aplikasi.
- Antarmuka perangkat keras  
Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak Perpustakaan adalah:
  - a. Perangkat desktop.
  - b. Perangkat Database Server.
  - c. Perangkat Web Server.
- Antarmuka perangkat lunak  
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak Perpustakaan adalah sebagai berikut:
  - a. Nama : SQL Server 2008  
Sumber : Microsoft  
Sebagai database management system (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan data di sisi server
  - b. Nama : Windows XP/Vista/7  
Sumber : Microsoft  
Sebagai sistem operasi untuk perangkat desktop
  - c. Nama : IE/Firefox/Chrome/Opera/dll  
Sumber : berbagai sumber  
Sebagai aplikasi web browser untuk membuka sistem web
  - d. Nama : IIS  
Sumber : Microsoft.  
Sebagai web server
  - e. Nama : .NET Framework 4.0  
Sumber : Microsoft.  
Sebagai aplikasi framework untuk menjalankan aplikasi SISREKPUS dalam sistem desktop
  - f. Nama : IE/Firefox/Chrome/dll  
Sumber : Microsoft/Mozilla/Google/dll  
Sebagai web browser untuk membuka sistem web
- Antarmuka Komunikasi  
Antarmuka komunikasi perangkat lunak Perpustakaan menggunakan protocol TCP/IP, sedangkan untuk aplikasi web menggunakan protocol HTTP.

### 6.1 User Interface

<<Jelaskan karakteristik dari setiap interface antara PL dengan pengguna, jika bisa lengkapi dengan gambar interface.>>

#### 15. Tampilan Awal

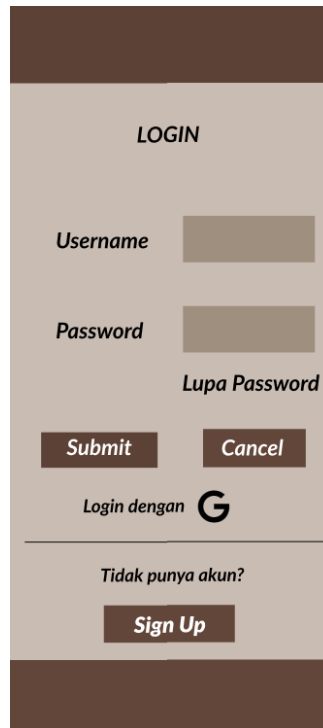


*Gambar 48 Tampilan Awal*

- Analisa

Gambar diatas merupakan tampilan awal ketika user membuka aplikasi. Dimana Terdapat tombol “Mulai” untuk masuk ke aplikasinya.

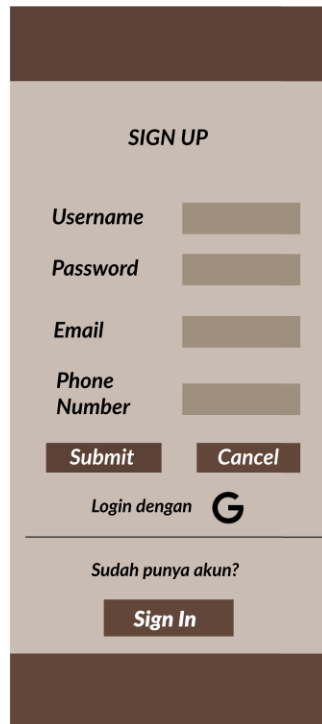
## 16. Tampilan Login & Sign Up

A mobile app login screen with a dark brown header and footer. The main area is light beige. At the top, the word "LOGIN" is centered in bold. Below it are two input fields: "Username" and "Password", each with a light brown placeholder box. To the right of the "Password" field is a link "Lupa Password". Below the inputs are two buttons: "Submit" and "Cancel". Under these is a "Login dengan" label followed by a large "G" logo. A horizontal line separates this from the bottom section, which contains the text "Tidak punya akun?" and a "Sign Up" button.

*Gambar 49 Tampilan Login*

- **Analisa**

Pada gambar diatas, user diminta untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum memulai aplikasi dengan mengetikkan username dan password, dimana dapat mengklik “Lupa Password” untuk membantu user jika tidak mengingat password. Kemudian jika teks field sudah terisi, maka klik submit untuk melanjutkan atau klik submit untuk membatalkan. Terdapat juga pilihan login dengan akun google. Selain itu, jika user belum memiliki akun, maka dapat mengklik Sign Up untuk mendaftar terlebih dahulu.

A mobile app sign-up form with a dark brown header and footer. The form has a light beige background. At the top, it says "SIGN UP" in bold. Below are four input fields labeled "Username", "Password", "Email", and "Phone Number". Each field has a corresponding dark brown input box. Below the fields are two buttons: "Submit" and "Cancel", both in dark brown with white text. Below these is a link that says "Login dengan" followed by a large "G" logo. At the bottom, there is a question "Sudah punya akun?" and a "Sign In" button in a dark brown box with white text.

**SIGN UP**

**Username**

**Password**

**Email**

**Phone Number**

**Submit** **Cancel**

Login dengan **G**

---

Sudah punya akun?

**Sign In**

*Gambar 50 Tampilan Sign Up*

- Analisa

Ketika user mengklik Sign Up pada tampilan sebelumnya maka akan diarahkan ke tampilan seperti di atas. User diminta untuk memasukkan Username, Password, Email, dan Phone Number untuk mendaftar. Kemudian klik submit untuk melanjutkan atau klik cacle untuk membatalkan. Terdapat juga pilihan Login dengan akun Google.

## 17. Tampilan Home



*Gambar 51 Tampilan Home*

- Analisa

Pada gambar diatas merupakan tampilan setelah user berhasil masuk/mendaftar. Dimana user dapat memulai aplikasinya. Pada tampilan ini terdapat icon pemberitahuan, profil dan logout pada sebelah kanan atas. Kemudian terdapat menu searching untuk pencarian nama buku secara cepat agar mempermudah user. Kemudian ada pilihan kategori, populer, dan terakhir dibaca pada tampilan ini. Selain itu, ada robot yang siap membantu user jika mengalami kesulitan.

## 18. Tampilan Pemberitahuan



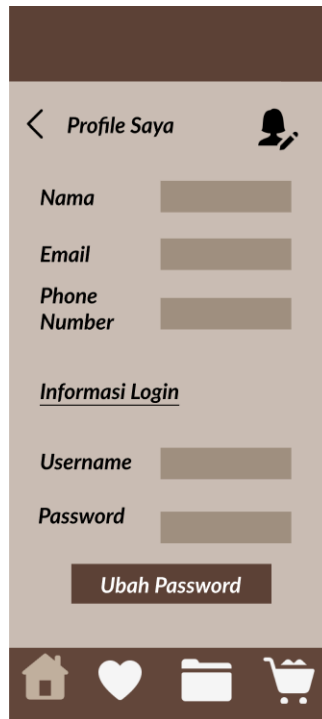
Gambar 52 Tampilan Pemberitahuan

- Analisa

Pada gambar diatas merupakan tampilan pemberitahuan yang menampilkan buku yang masuk ke daftar belum selesai dibaca atau sudah selesai dibaca.

## 19. Tampilan Profil



A mobile application interface for a user profile. At the top, there's a dark brown header bar. Below it, a navigation bar contains a back arrow, the text "Profile Saya", and a user profile icon with a pencil. The main content area is light beige and contains three input fields for "Nama", "Email", and "Phone Number". Below these is a section titled "Informasi Login" with "Username" and "Password" fields, and a "Ubah Password" button. At the bottom is a dark brown navigation bar with four icons: a house, a heart, a folder, and a shopping cart.

< Profile Saya

Nama

Email

Phone Number

Informasi Login

Username

Password

Ubah Password

*Gambar 53 Tampilan Profil*

- Analisa

Tampilan di atas merupakan tampilan profil dimana user dapat mengedit profil atau mengubah password akunnya.

## 20. Tampilan Daftar keinginan

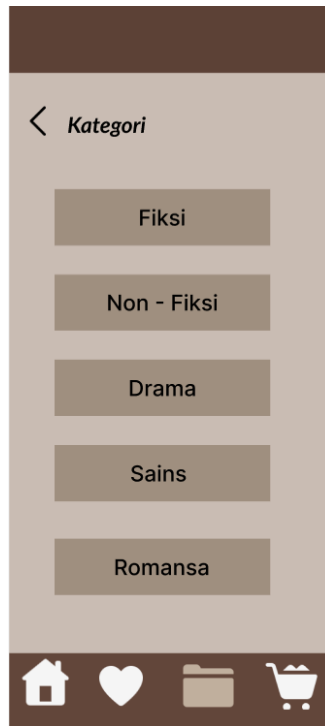


Gambar 54 Tampilan Daftar Keinginan

- Analisa

Gambar di atas merupakan tampilan daftar keinginan dimana menampilkan buku-buku yang disukai oleh user.

## 21. Tampilan Kategori



*Gambar 55 Tampilan Kategori*

- Analisa

Pada saat user/pembeli meng klik pilihan kategori pada tampilan home atau mengklik icon folder pada bagian bawah, maka akan di arahkan pada tampilan ini dimana user dapat memilih kategori buku yang diinginkan. Terdapat berbagai macam pilihan, diantaranya fiksi, non-fiksi, drama, sains, dan romansa.

## 22. Tampilan Kategori-Fiksi



Gambar 56 Tampilan Kategori-Fiksi

- Analisa

Pada gambar di atas, merupakan tampilan jika pada kategori sebelumnya memilih fiksi, dimana akan memperlihatkan daftar buku bertema fiksi.

## 23. Tampilan Populer



Gambar 57 Tampilan Populer

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pada kategori buku populer. Yang dimana pada kategori tersebut menampilkan berbagai macam buku populer yang banyak diminati oleh kalangan pembaca buku. Apabila user minat untuk membeli buku, maka langsung pilih icon beli sekarang.

#### 24. Tampilan Terakhir Dibaca

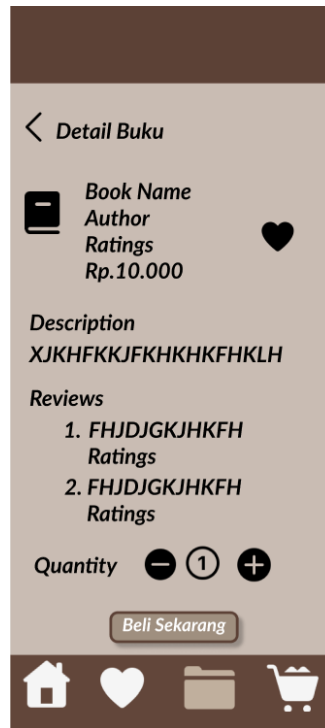


Gambar 58 Tampilan Terakhir Dibaca

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas menampilkan daftar buku terakhir dibaca. Ketika user telah membaca buku tersebut dan ingin melihat buku apa saja yang sudah terbaca maupun terakhir dibaca, maka pilih kategori tersebut. Apabila user berminat untuk membeli buku tersebut langsung saja pilih icon beli sekarang.

## 25. Tampilan Detail Buku



*Gambar 59 Tampilan Saat Suatu Buku di Pilih*

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pada saat suatu buku di pilih oleh user. Apabila user meng klik tampilan buku, maka akan keluar tampilan seperti gambar diatas yaitu berisi ratings buku, harga buku, deskripsi mengenai buku tersebut, reviews dari pembeli, dan jumlah buku yang ingin dipesan.

## 26. Tampilan Pemesanan



Gambar 60 Tampilan Pemesanan

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan pesanan. Dimana pada pesanan tersebut terdapat 3 kategori yaitu barang lengkap, barang yang dibatalkan, dan barang yang dikembalikan.

## 27. Tampilan Keranjang Pesanan



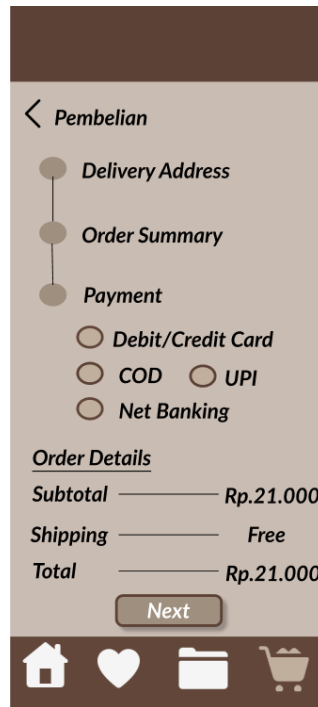


Gambar 61 Tampilan Keranjang Pesanan

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan kerannjang pesanan buku yang telah dipesan oleh user/pembeli. Dengan menampilkan apa saja barang yang dipesan, total harga, dan biaya pengiriman.

## 28. Tampilan Pembelian



*Gambar 62 Tampilan Pembelian*

- Analisa

Pada tampilan gambar diatas merupakan tampilan untuk melakukan pembelian atau checkout buku yang telah dimasukkan ke keranjang sebelumnya. User/pembeli dapat memasukkan alamat pengiriman, ringkasan mengenai pesanan, pilihan sistem pembayaran ( melalui debit/credit card, COD, UPI, dan Net Banking), dan terdapat detail pesanan seperti total harga, dan biaya pengiriman.

## 6.2 Hardware Interface

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak Perpustakaan adalah:

- Perangkat dekstop.
- Perangkat Database Server.
- Perangkat Web Server.

## 6.3 Software Interface

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak Perpustakaan adalah sebagai berikut:

a. Nama : SQL Server 2008

Sumber : Microsoft

Sebagai database management system (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan data di sisi server

- b. Nama : Windows XP/Vista/7  
Sumber : Microsoft  
Sebagai sistem operasi untuk perangkat desktop
- c. Nama : IE/Firefox/Chrome/Opera/dll  
Sumber : berbagai sumber  
Sebagai aplikasi web browser untuk membuka sistem web
- d. Nama : IIS  
Sumber : Microsoft.  
Sebagai web server
- e. Nama : .NET Framework 4.0  
Sumber : Microsoft.  
Sebagai aplikasi framework untuk menjalankan aplikasi SISREKPUS dalam sistem desktop
- f. Nama : IE/Firefox/Chrome/dll  
Sumber : Microsoft/Mozilla/Google/dll  
Sebagai web browser untuk membuka sistem web

#### 6.4 Communication Interface

Antarmuka komunikasi perangkat lunak Perpustakaan menggunakan protocol TCP/IP, sedangkan untuk aplikasi web menggunakan protocol HTTP.