

SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD)

Aplikasi Perpustakaan

Kelompok 4

Siti Nurrokhimah (3411201068)

Zalfa Salsabila Muliawati (3411201071)

Yasmina Azzahra Hasna Darmawan (3411201092)

Szalfa Saadiatus Sakinah (3411201098)

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	2
1.5 Definitions and Acronyms	2
Bab II System Overview	0
Bab III Application Design	1
3.2 Use Case Diagram	1
3.3 Use Case Scenario	1
3.3 Class Diagram	1
3.3 Sequence Diagram	1
3.3 Activity Diagram	1
3.3 State Diagram	1
3.3 Deployment Diagram	1
Bab IV Data Design	2
4.1 Logical Design	2
4.2 Physical Design	2
Bab V User Interface Design	3
Bab VI Interface Requirements	4
4.1 User Interface	4
4.2 Hardware Interface	4
4.3 Software Interface	4
4.4 Communication Interface	4

Bab I Introduction

1.1 Purpose

Latar Belakang:

Software Design Document (SDD) adalah representasi dari sistem perangkat lunak yang digunakan sebagai media untuk mengkomunikasikan informasi desain perangkat lunak. SDD (Software Design Document) adalah hasil akhir dari proses perancangan. SDD merupakan penjelasan hasil proses perancangan yang termasuk di dalamnya perbaikan hasil perancangan tersebut untuk merepresentasikan perangkat lunak yang sedang dibangun. Pada Dokumen ini akan dibahas SDD dari aplikasi perpustakaan yang meliputi pendahuluan, rancangan lingkungan implementasi, perancangan data, perancangan arsitektural, dan perancangan prosedural.

Perpustakaan merupakan salah satu pusat informasi, sumber ilmu pengetahuan, penelitian dan rekreasi. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan perpustakaan dalam sejarah umat manusia yang mempunyai pesona tersendiri. Perpustakaan menjadi tempat sumber informasi dan sehingga dapat dinikmati oleh banyak mahasiswa / siswi. Sebuah perpustakaan memiliki beberapa tugas pokok, yaitu: mengumpulkan berbagai jenis informasi, melestarikan, memelihara, dan merawat informasi yang ada, serta menyediakan informasi untuk dimanfaatkan dan diberdayakan oleh penggunaannya. Peranan teknologi informasi setelah menyebar hampir di semua bidang, tidak terkecuali di bidang perpustakaan. Perpustakaan adalah institusi yang menyediakan koleksi bahan perpustakaan tertulis, tercetak dan terekam sebagai pusat sumber informasi yang diatur menurut sistem dan aturan yang baku dan untuk keperluan pendidikan, penelitian dan intelektual bagi mahasiswa.

UNJANI mempunyai sarana perpustakaan yang didukung dengan berbagai macam jenis buku. Sedangkan sebagai anggota perpustakaan adalah mayoritas mahasiswa UNJANI. Dalam hal pengolahan data pinjaman buku di perpustakaan tersebut, masih menggunakan cara manual dengan bentuk ditulis pada buku agenda, sehingga sering kali ditemukan masalah seperti pencatatan awal peminjaman buku, pengembalian buku, pencarian buku hingga menghabiskan banyak waktu.

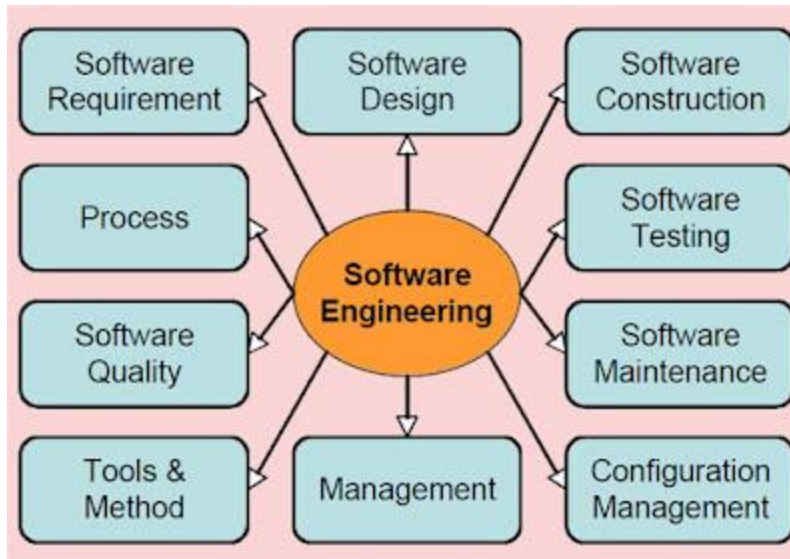
Tujuan:

Tujuan dari dibuatnya Software Design Document (SDD) sendiri adalah untuk 2 memberikan deskripsi tentang desain dari suatu sistem yang memungkinkan untuk digunakan mengembangkan perangkat lunak dengan pemahaman tentang apa yang akan dibangun dan bagaimana perangkat lunak tersebut diharapkan untuk dibangun.

1.2 Scope

Ruang Lingkup :

Ruang lingkup perangkat lunak menggambarkan fungsi, kinerja, batasan, interface dan reliabilitas. Fungsi-fungsi yang digambarkan dalam statemen ruang lingkup dievaluasi dan dalam banyak kasus juga disaring untuk memberikan awalan yang lebih detail pada saat estimasi dimulai.



- Software Requirements berhubungan dengan spesifikasi kebutuhan dan persyaratan perangkat lunak.
- Software Design meliputi proses penampilan arsitektur, komponen, antar muka, dan karakteristik lain dari perangkat lunak
- Software Construction berhubungan dengan detail pengembangan perangkat lunak, termasuk algoritma, pengkodean, pencarian kesalahan dan pengujian.
- Software Testing meliputi pengujian pada kinerja perangkat lunak secara keseluruhan
- Software Maintenance mencakup upaya-upaya perawatan ketika perangkat lunak telah dioperasikan.
- Software Configuration Management berhubungan dengan usaha perubahan konfigurasi perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan tertentu.
- Software Engineering Management berkaitan dengan pengelolaan dan pengukuran RPL, termasuk perencanaan proyek perangkat lunak.
- Software Engineering Tools and Methods mencakup kajian teoritis tentang alat bantu dan metode RPL.
- Software Engineering Process berhubungan dengan definisi, implementasi pengukuran, pengelolaan, perubahan, dan perbaikan proses rekayasa perangkat lunak.
- Software Quality menitikberatkan pada kualitas dan daur hidup perangkat lunak.

Manfaat :

- Mengidentifikasi suatu program yang ada di sebuah komputer.
- Menyediakan fungsi dasar dari sebuah perangkat keras agar dapat dioperasikan
- Penerjemah suatu perintah software lainnya ke dalam bahasa mesin agar dapat dimengerti oleh komputer
- Mengidentifikasi suatu program yang ada pada sebuah komputer
- Mengatur setiap hardware yang ada pada komputer sehingga dapat bekerja secara simultan.
- Menjadi penghubung antara beberapa perangkat lunak lainnya dengan hardware yang ada pada komputer.

Tujuan :

- a. Memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah.
- b. Menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, andal dan tepat waktu.
- c. Menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja pada berbagai jenis platform.
- d. Menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatannya rendah.
- e. Manajemen perangkat lunak dari berbagai sudut pandang memiliki tujuan sebagai berikut:
 - Bagi Project Manager : Menggambarkan status proyek kepada manajer senior dan Stakeholder dan merencanakan aktivitas tim proyek
 - Bagi anggota tim proyek : Memahami konteks pekerjaan
 - Bagi manajer senior : Memastikan apakah biaya dan waktu yang dialokasikan masuk akal dan terkendali serta melihat apakah proyek dilaksanakan secara efisien dan cost effective
 - Bagi Stakeholder : Memastikan apakah proyek masih berada pada jalurnya dan memastikan kebutuhan mereka sedang diakomodir oleh proyek

1.3 Overview

Perpustakaan merupakan unit penunjang pendidikan yang harus memberikan informasi dan pengetahuan kepada peserta didik sebab di dalam perpustakaan itulah mereka bisa menemukan banyak pengetahuan informasi, sehingga peserta didik memiliki wawasan luas. Sistem perpustakaan di UNJANI ini masih menggunakan cara konvensional atau manual dalam kegiatan sehari-hari sehingga sering terjadi kesalahan dalam memasukan data, Keterlambatan dalam proses pencarian data yang diperlukan serta penumpukan arsip yang tidak teratur. Dengan berdasarkan permasalahan yang ada tersebut maka dibuatlah suatu perangkat lunak yang bisa memberi solusi untuk membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data-data perpustakaan di UNJANI serta dapat mempercepat transaksi peminjaman dan pengembalian buku oleh mahasiswa.

1.4 Reference

<<List dokumen yang menjadi referensi pada SIS ini.>>

<https://adoc.pub/a-tujuan-dan-ruang-lingkup-proyek-perancangan-rekayasa-peran.html>

<https://adoc.pub/perencanaan-proyek-pl-a-sidiq-p-prodi-teknik-informatika-pro.html>

<https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/unduh/item/99654/skripsi-gabungan-awal-akhir.pdf>

[14523033 - Muhammad Luthfi Fadholi - Laporan Skripsi.pdf \(uii.ac.id\)](#)

[Pengertian, Tujuan dan Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak \(RPL\) - MARKIJAR.Com](#)

[V Pengertian Software, Fungsi, Manfaat, Contoh dan Macam Perangkat Lunak - RUMUSPELAJARAN.COM](#)

<http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/196/pdf>

<https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/10999/152201030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

1.5 Definitions and Acronyms

- a. SDD = Software Design Document
- b. PL = Perangkat Lunak
- c. UML = Unified Modelling Language

Bab II System Overview

2.1 Definisi

Perangkat Lunak atau software adalah kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. perangkat lunak ini merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah, maupun dokumen serta arsip lainnya. Perpustakaan adalah suatu ruangan yang dikelola oleh lembaga pendidikan yang digunakan untuk sarana tempat belajar yang menyediakan berbagai macam koleksi buku. Untuk mewujudkan perpustakaan yang terorganisasi secara baik dan sistematis. Maka perpustakaan harus mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web, yang dapat memberikan kemudahan bagi proses peminjaman atau pencarian buku di perpustakaan sekolah tersebut.

2.2 Fungsi

1. Mengidentifikasi program.
2. Menyiapkan aplikasi program sehingga tata kerja seluruh perangkat komputer terkontrol.
3. Mengatur dan membuat pekerjaan lebih efisien.
4. Sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan, mulai dari pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, statistik dan lain sebagainya.
5. Penerapan teknologi informasi sebagai sarana untuk menyimpan, mendapatkan dan menyebarkan informasi ilmu pengetahuan dalam format digital.

2.3 Feature

1. Otentikasi Sistem, sistem akan melakukan pengecekan apakah username dan password yang dimasukkan sudah sesuai dengan yang ada di database.
2. Menu Utama untuk menampilkan berbagai menu pengadaan, pengolahan, penelusuran, anggota dan sirkulasi, katalog peraturan, administrasi dan security.
3. Administrasi, Security dan Pembatasan Akses sebagai fitur yang mengakomodasi fungsi untuk menangani pembatasan dan wewenang user, mengelompokkan user, memberi user id serta password, mengelola dan mengembangkan serta mengatur sendiri akses menu yang diinginkan.
4. Pengadaan Bahan Pustaka sebagai fitur yang mengakomodasi fungsi untuk pencatatan permintaan, pemesanan dan pembayaran bahan pustaka, serta penerimaan dan laporan (reporting) proses pengadaan.
5. Daftar buku dan anggota
6. Transaksi peminjaman buku
7. Transaksi pengembalian buku
8. Layanan yang tersedia pada aplikasi perpustakaan yang dapat diakses secara penuh oleh pustakawan diantaranya :
 - a. Mendaftar user baru
 - b. Login user
 - c. Menginputkan buku
 - d. Menginputkan anggota
 - e. Pendataan peminjaman dan pengembalian buku yang lebih terdata
- Untuk tampilan admin diantaranya :
 - a. Mendata pustakawan

- b. Menyetujui permintaan tambah jumlah buku pustakawan,
- c. dan menagih pembayaran tambah jumlah buku.

2.4 Proses Bisnis

Perpustakaan mempunyai sistem yang mencatat seluruh transaksi yang terjadi, sehingga petugas perpustakaan dapat secara langsung memberikan sebuah laporan kepada pihak manajemen dan dapat memberikan informasi kepada berbagai pihak.

Jenis bahan pustaka dan penempatan koleksi

Untuk memudahkan dalam pencarian koleksi bahan pustaka yang dibutuhkan maka harus diolah dan diatur secara sistematis, berdasarkan jenis bahan pustaka yang dikelompokkan berdasarkan aturan tertentu. Tujuannya adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan urutan yang berguna
- b. Penempatan yang tepat, agar bahan pustaka yang diinginkan mudah dicari serta mudah dikembalikan.
- c. Bahan pustaka baru mudah disisipkan pada bahan pustaka yang telah ada.

Katalog

Katalog perpustakaan diibaratkan sebagai daftar buku dalam sebuah perpustakaan atau dalam sebuah koleksi yang diatur menurut abjad, lokasi, pengarang, judul ataupun urutan logika lain. Tujuannya adalah:

- a. Memudahkan untuk menemukan bahan pustaka yang telah diketahui pengarang, judul atau subjeknya.
- b. Memberikan informasi bahan pustaka yang dimiliki perpustakaan melalui pengarang, subjek, dan jenis literturnya.

Rancangan Sistem

Yang terlibat pada sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. User Internal:
 - Pustakawan adalah seorang yang diberi tanggungjawab untuk mengelola perpustakaan.
 - Administrator adalah seorang yang bertanggungjawab untuk memelihara sistem informasi yang telah dibuat.
- b. User Eksternal
 - Anggota, adalah Dosen, Mahasiswa, Anggota Luar.
 - Non anggota.

Aktivitas yang terdapat pada sistem ini

a. Pendaftaran Anggota

Seorang calon anggota yang belum menjadi anggota perpustakaan dapat mendaftarkan diri dengan mengisi formulir pendaftaran secara online. Setelah mengisi formulir tersebut, maka data calon anggota dapat dilihat dan diperiksa oleh pustakawan. Calon anggota tersebut harus melakukan pembayaran uang pendaftaran, agar pustakawan dapat memasukkan pendaftaran anggota. Setelah semua proses pendaftaran selesai, maka seseorang tersebut telah menjadi anggota perpustakaan dan menerima nomor keanggotaan.

b. Pengolahan

Pustakawan harus memasukkan data koleksi bahan pustaka yang dibelinya ke dalam sistem. Proses pengelolaan akan dilakukan dan pustakawan dapat mencetak label koleksi untuk masing masing koleksi bahan pustaka. Selain itu, pustakawan juga dapat memasukkan data anggota dan mencetak kartu keanggotaan.

c. Peminjaman

Koleksi bahan pustaka yang telah melalui proses pengolahan, dapat dipinjamkan kepada anggota. Saat seorang anggota meminjam koleksi bahan pustaka, pustakawan harus memasukkan nomor keanggotaan, dan sistem akan menyimpan data peminjaman serta menampilkan form untuk menambahkan data lengkap peminjaman. Pustakawan mengisi nomor dari koleksi bahan pustaka yang akan dipinjam dan tanggal pengembalian.

d. Pengembalian

Pustakawan harus mencatat data pengembalian, pada saat anggota mengembalikan buku pinjamannya. Pustakawan mengisi nomor dari koleksi bahan pustaka yang dikembalikan pada form Pengembalian. Pada form ini terdapat informasi seperti anggota peminjam, koleksi bahan pustaka yang telah dipinjam tapi belum dikembalikan, tanggal pengembalian, denda yang harus dibayar, dan perpanjangan waktu peminjaman.

e. Perpanjangan

Pustakawan mencatat data koleksi bahan pustaka yang akan diperpanjang, mengisi tanggal perpanjangan, maka tanggal pengembalian akan berubah.

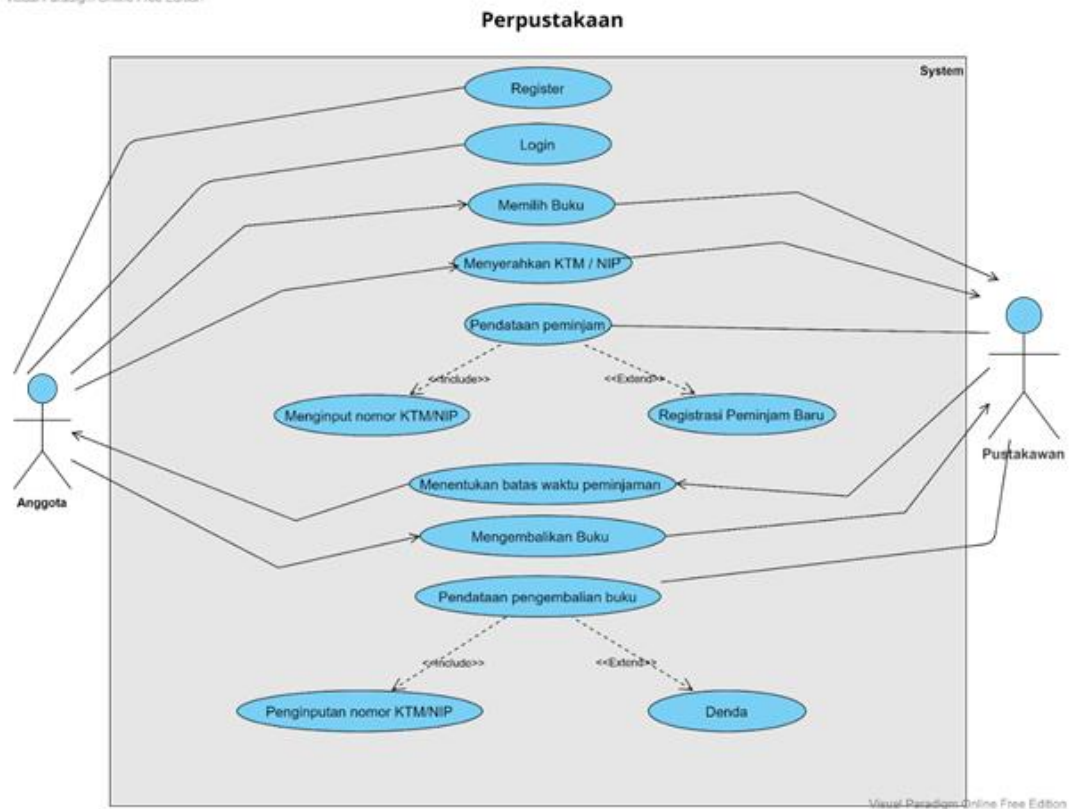
f. Pemesanan

Apabila seorang anggota akan meminjam koleksi bahan pustaka yang ternyata sudah dipinjam oleh orang lain, maka buku ini dapat dipesan sehingga orang yang meminjam buku tersebut tidak dapat memperpanjang peminjaman. Setelah melakukan pemesanan, anggota tersebut harus menunggu sampai buku tersebut dikembalikan.

Bab III Application Design

3.1 Use Case Diagram

Visual Paradigm Online Free Edition



3.2 Use Case Scenario

Use Case Skenario

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 adalah 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 approval anggota	
		22. Membuka form approval
	23. Melakukan verifikasi anggota, memilih tombol "Setujui"	
		24. Merubah status anggota menjadi "Disetujui"
		25. Membuat keanggotaan nomor 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
----------	------------	---------------------

	1. Membuka situs perpustakaan	
		2. Sistem menampilkan halaman Login
	3. Login sebagai admin	
		4. Menampilkan halaman utama
	5. Mengklasifikasikan buku sesuai dengan kelasnya	
	6. Memasukkan data buku kedalam sistem	
		7. 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
1. Login dan mengakses website perpustakaan untuk dan meminjam buku		

		2. Menampilkan form peminjaman buku
3. Mengisi dan melengkapi form peminjaman buku		
		4. Menerima data form peminjaman buku yang telah diisi oleh pengguna
		5. Menampilkan data peminjaman buku pengguna
	6. Menerima notifikasi pesanan	
		7. Menampilkan harga yang harus dibayarkan oleh pengguna
8. Mengkonfirmasi pesanan		
	9. Memverifikasi dan menyetujui pesanan pengguna	
		10. Menampilkan buku yang disewa sudah dibayar
11. Melakukan Pengambilan buku		
	12. Menyiapkan buku dan melakukan pengecekan kondisi buku	
	13. Buku diserahkan	
14. 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
1. Login ke website		
		2. Menampilkan menu peminjaman, koleksi buku
3. Memilih menu peminjaman		
		4. Menampilkan tabel informasi buku yang dipinjam
5. Menekan tombol button "kembalikan"		
		6. Mengubah keterangan peminjaman buku menjadi "Menunggu Konfirmasi Admin"
7. Menunggu konfirmasi dari admin		
	8. Login ke website perpustakaan sebagai admin	
		9. Menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian buku, perpanjangan buku, laporan
	10. Memilih menu pengembalian buku	
		11. Menampilkan menu lihat pengembalian

	12. Memilih menu lihat pengembalian	
		13. Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang mengembalikan buku
	14. Mengecek kondisi buku	
	15. Menekan button “Konfirmasi”	
		16. 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
1. Login ke website		

		2. Menampilkan menu peminjaman, koleksi buku
3. Memilih menu peminjaman		
		4. Menampilkan tabel informasi buku yang dipinjam
5. Menekan tombol button "perpanjang"		
		6. Mengubah keterangan peminjaman buku menjadi "Menunggu Konfirmasi Admin"
7. Menunggu konfirmasi dari admin		
	8. Login ke website perpustakaan sebagai admin	
		9. Menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian buku, perpanjangan buku, laporan
	10. Memilih menu lihat perpanjangan buku	
		11. Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang akan memperpanjang masa peminjaman buku
	12. Memilih menu lihat perpanjangan buku	
		13. Menampilkan tabel berisi informasi pengguna yang mengembalikan buku
	14. Menekan button "Perpanjang buku"	
	15. Menekan button "Konfirmasi"	

		16. 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
1. Mengembalikan buku dalam kondisi rusak atau bahkan hilang		
		2. Menampilkan jumlah denda yang harus dibayarkan

3. Membayar denda atau mengganti buku yang sama seperti buku yang rusak atau hilang		
	4. Buku yang rusak diberikan kepada peminjam	
		5. Menuliskan jenis denda yang telah dibayarkan oleh pengguna

Skenario Alternatif:

Pengguna	Pustakawan	Sistem
1. Mengembalikan buku dalam kondisi rusak atau bahkan hilang		
	2. Memberikan jumlah denda yang harus dibayarkan	
3. Membayar denda atau mengganti buku yang sama seperti buku yang rusak atau hilang		
	4. Buku yang rusak diberikan kepada peminjam	
	5. Menuliskan jenis denda yang telah dibayarkan oleh pengguna ke dalam sistem	
		6. Menyimpan data pembayaran denda

7. Nama Use Case: Tindak Lanjut

Skenario Utama

Pengguna	Pustakawan	Sistem
----------	------------	--------

1. Tidak mengembalikan buku lebih dari satu minggu		
		2. Menuliskan keterlambatan pengembalian
	3. Menghubungi pengguna	
4. Melakukan tindakan kriminal		
	5. Melaporkan ke pihak berwenang	

Skenario Alternatif: -

8. Nama Use Case: Kepegawaian

Skenario Utama

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

Skenario Alternatif: -

9. Nama Use Case : Pemberhentian anggota

Skenario Utama

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

Skenario Alternatif : -

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

Skenario Alternatif : -

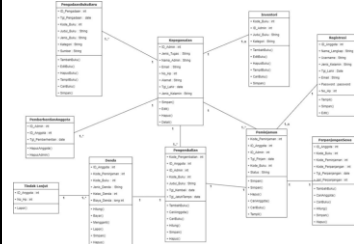
3.3 Class Diagram

<<Gambarkan class diagram dari PL yang akan dibangun.>>

Classname	Attribute	Operational
Registrasi	ID_Anggota: int Nama_Lengkap: string Username: 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()

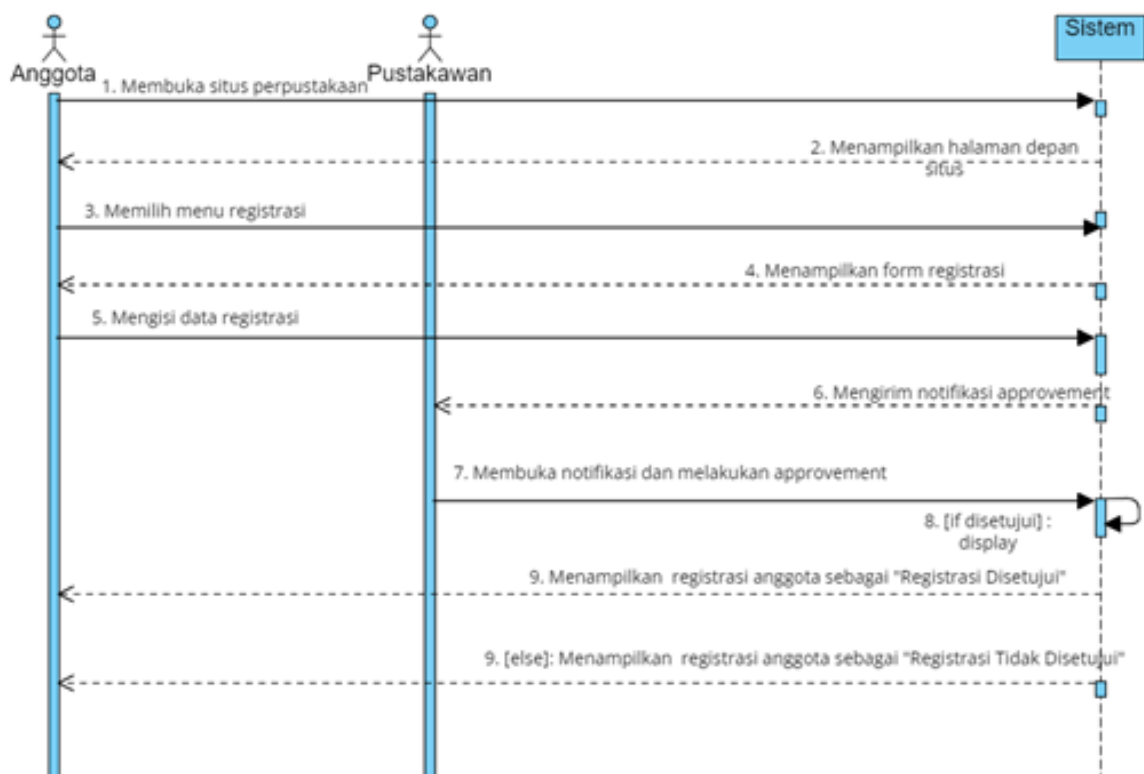
Peminjaman	Kode_Peminjaman : int ID_Anggota : int ID_Admin : int Tgl_Pinjam : date Kode_Buku : int Status : string	Simpan() Hapus() CariAnggota() CariBuku() Tampil()
Pengembalian	Kode_Pengembalian : int ID_Anggota : int ID_Admin : int Kode_Buku : int Judul_Buku : string Tgl_Kembali : date Tgl_JatuhTempo : 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 No_HP : int	Lapor()
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()
-------------------	---	---



3.4 Sequence Diagram

1. Registrasi



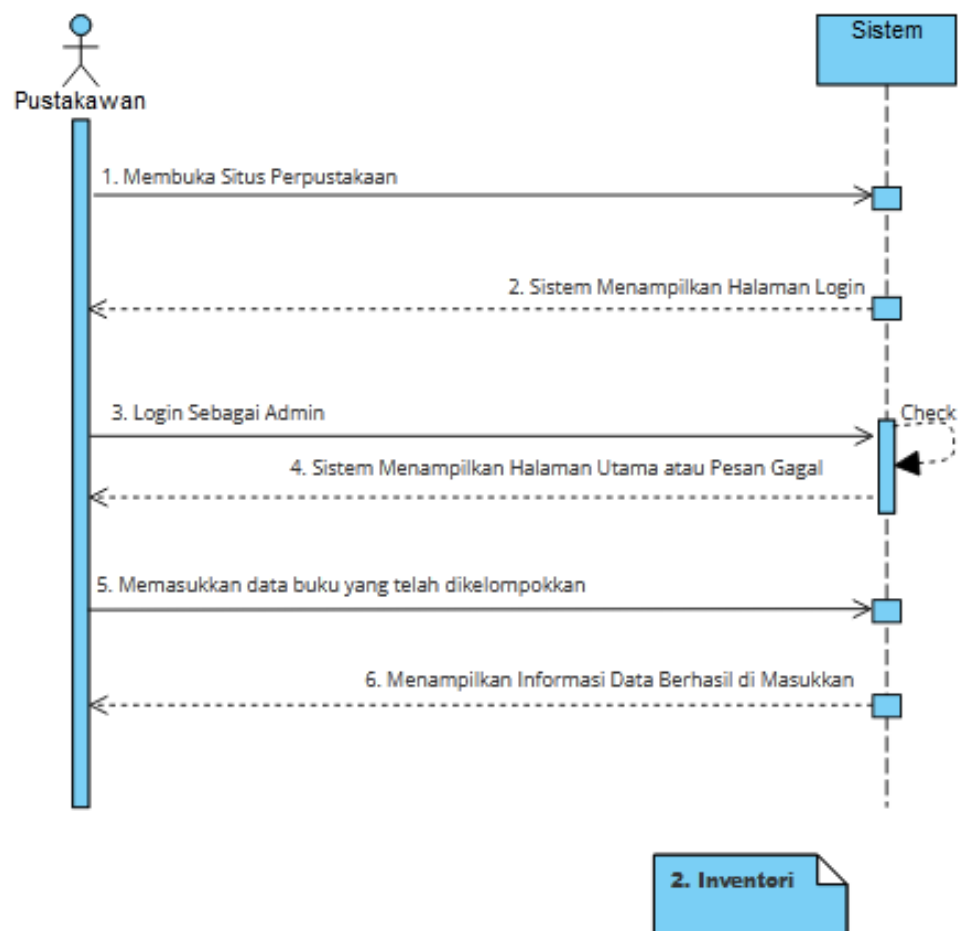
Keterangan:

1. Method membuka situs ada pada objek Sistem
2. Method memilih menu registrasi ada pada objek Sistem
3. Method mengisi data registrasi ada pada objek Sistem
4. Method membuka notifikasi ada pada objek Sistem

Urutan sequencenya adalah:

1. Objek Anggota memanggil method membuka situs yang ada pada objek sistem
2. Objek Sistem akan mereturn halaman utama sistem perpustakaan kepada objek Anggota
3. Objek Anggota memanggil method menu registrasi yang ada pada objek sistem
4. Objek Sistem akan mereturn form registrasi kepada objek Anggota
5. Objek Anggota memanggil method mengisi data registrasi yang ada pada objek sistem
6. Objek Sistem akan mereturn notifikasi approval kepada objek Pustakawan
7. Objek Pustakawan memanggil method notifikasi pada objek sistem

2. Inventori



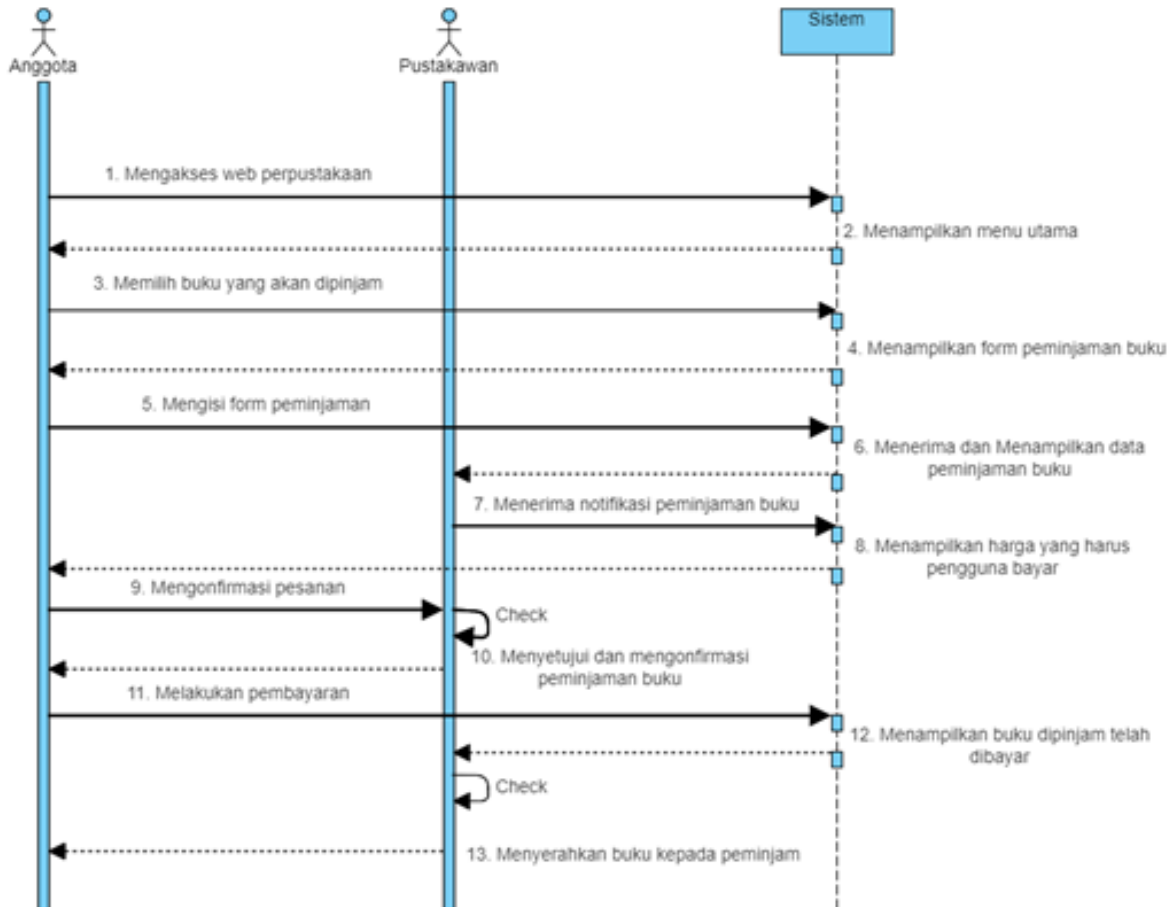
Keterangan :

1. Method membuka situs ada di objek sistem
2. Method Login ada di objek sistem
3. Method memasukkan data buku ada di objek sistem

Urutan Sequencenya adalah:

1. Objek pustakawan memanggil method membuka situs yang ada pada objek sistem.
2. Objek sistem akan mengembalikan nilai yang berupa halaman login ke objek pustakawan
3. Objek pustakawan akan memanggil method login yang ada pada objek sistem
4. Objek sistem akan mengecek apakah berhasil atau tidak dan akan meretur hasil yaitu halaman utama ke objek pustakawan.
5. Objek pustakawan memanggil method klasifikasi buku yang ada pada objek sistem untuk memasukkan data kedalam sistem
6. Objek sistem akan mereturn hasil berupa informasi yang diperlukan ke objek pustakawan

3. Peminjaman



Keterangan :

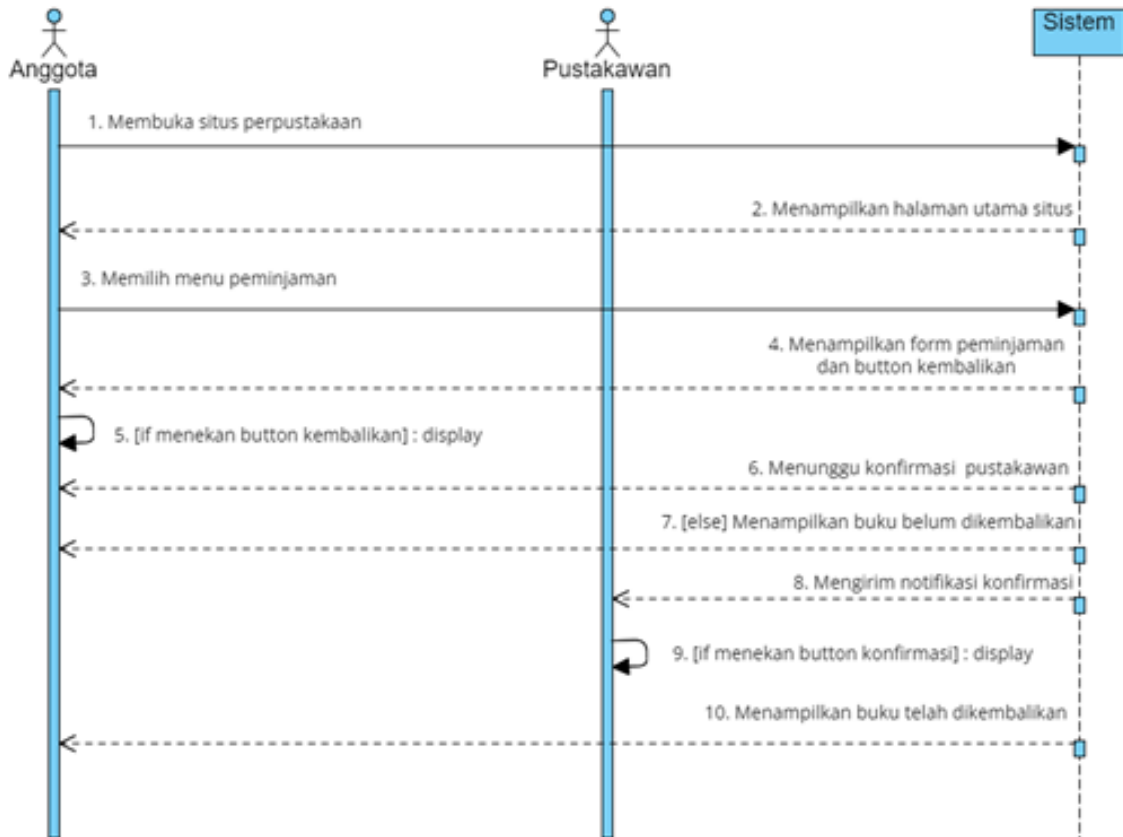
1. Method mengakses web perpustakaan sebagai Anggota ada pada objek Sistem
2. Method memilih buku yang akan dipinjam ada pada objek Sistem
3. Method mengisi form peminjaman ada pada objek Sistem

4. Method menerima notifikasi peminjaman buku ada pada objek Sistem
5. Method mengkonfirmasi pesanan ada pada objek Pustakawan
6. Method melakukan pembayaran ada pada objek Sistem

Urutan Sequencenya adalah:

1. Objek Anggota mengambil method mengakses web perpustakaan yang ada pada objek sistem
2. Objek sistem mengembalikan nilai dengan menampilkan menu utama ke objek anggota
3. Objek anggota akan memanggil method memilih buku yang akan dipinjam di objek sistem
4. Objek sistem mengembalikan nilai dengan menampilkan form peminjaman buku ke objek anggota
5. Objek anggota memanggil method mengisi form peminjaman yang ada pada objek sistem
6. Objek sistem mengambil nilai dengan menerima dan menampilkan data peminjaman buku ke objek pustakawan
7. Objek pustakawan memanggil method menerima notifikasi yang ada pada objek sistem
8. Objek sistem menampilkan harga yang harus pengguna bayar ke objek anggota
9. Objek anggota mengambil method mengkonfirmasi pesanan yang ada di objek pustakawan
10. Objek pustakawan akan mengecek apakah berhasil atau tidak lalu akan mereturn hasilnya kepada objek anggota dengan menyetujui dan mengonfirmasi
11. Objek anggota mengambil method melakukan pembayaran yang ada pada objek sistem
12. Objek sistem mengembalikan nilai dengan menampilkan data buku dipinjam yang telah dibayar pada objek anggota
13. Objek pustakawan melakukan pengecekan apakah berhasil atau tidak dan akan mereturn hasilnya ke objek anggota

4. Pengembalian



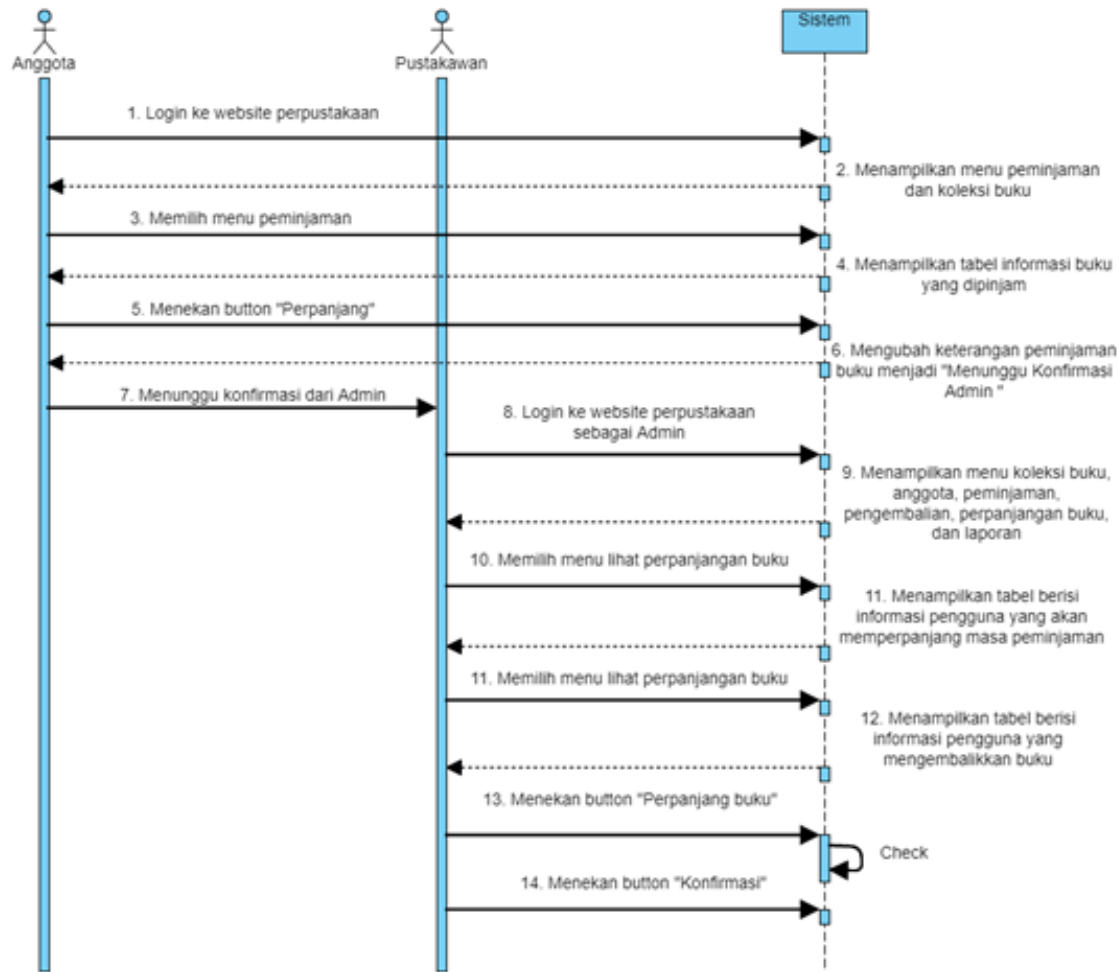
Keterangan:

1. Method membuka situs ada pada objek Sistem
2. Method memilih menu peminjaman ada pada objek Sistem
3. Method display objek ada pada objek Sistem

Urutan Sequence-nya Adalah:

1. Objek Anggota memanggil method membuka situs yang ada pada objek Sistem
2. Objek Sistem akan mereturn halaman utama sistem perpustakaan kepada objek Anggota
3. Objek Anggota memanggil method menu peminjaman yang ada pada objek Sistem
4. Objek Sistem akan mereturn button kembalikan yang ada pada objek Anggota
5. Objek Anggota menekan method button kembalikan yang ada pada objek Sistem
6. Objek Sistem akan mereturn menunggu konfirmasi pustakawan kepada objek Anggota
7. Objek Sistem akan mengirim notifikasi konfirmasi kepada objek Pustakawan
8. Objek Pustakawan menekan button konfirmasi pada objek Sistem
9. Objek Sistem akan mereturn buku telah dikembalikan kepada objek Anggota

5. Perpanjangan Sewa



Keterangan :

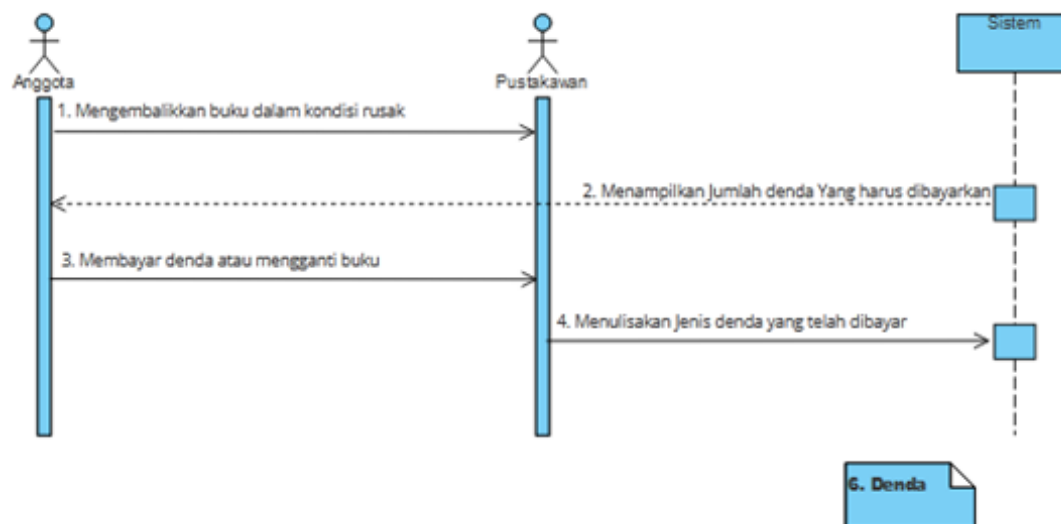
1. Method login ke webiste perpustakaan sebagai Anggota ada pada objek Sistem
2. Method memilih menu peminjaman ada pada objek Sistem
3. Method menekan button "Perpanjang" ada pada objek Sistem
4. Method menunggu konfirmasi dari Admin ada pada objek Pustakawan
5. Method login sebagai Admin ada pada objek Sistem
6. Method memilih menu lihat perpanjangan buku ada pada objek Sistem
7. Method menekan button "Perpanjangan buku" ada pada objek Sistem
8. Method menekan button "Konfirmasi" ada pada objek Sistem

Urutan Sequencenya adalah:

1. Objek anggota memanggil method login ke website perpustakaan yang ada pada objek sistem
2. Sistem mengembalikan nilai dengan menampilkan menu peminjaman dan koleksi buku kepada objek anggota
3. Objek anggota memanggil method memilih menu peminjaman ke objek sistem
4. Objek sistem menampilkan tabel informasi buku yang dipinjam ke objek anggota
5. Objek anggota mengambil method button "Perpanjang" yang ada di objek sistem

6. Objek sistem mengembalikan nilai dengan mengubah keterangan peminjaman buku menjadi “Menunggu Konfirmasi Admin”
7. Objek anggota memanggil method menunggu konfirmasi admin yang ada pada objek pustakawan
8. Objek pustakawan memanggil method login sebagai admin yang ada pada objek sistem
9. Objek sistem akan menampilkan menu koleksi buku, anggota, peminjaman, pengembalian, perpanjangan buku, dan laporan ke objek pustakawan
10. Objek pustakawan mengambil method lihat menu perpanjangan buku yang ada pada objek sistem
11. Objek sistem menampilkan tabel informasi pengguna yang mengembalikan buku ke objek pustakawan
12. Objek pustakawan memanggil method menekan button “Perpanjang buku” yang ada di objek sistem
13. Objek sistem akan melakukan pengecekan apakah berhasil atau tidak
14. Objek pustakawan memanggil method menekan button “Konfirmasi” yang ada pada objek sistem

6. Denda



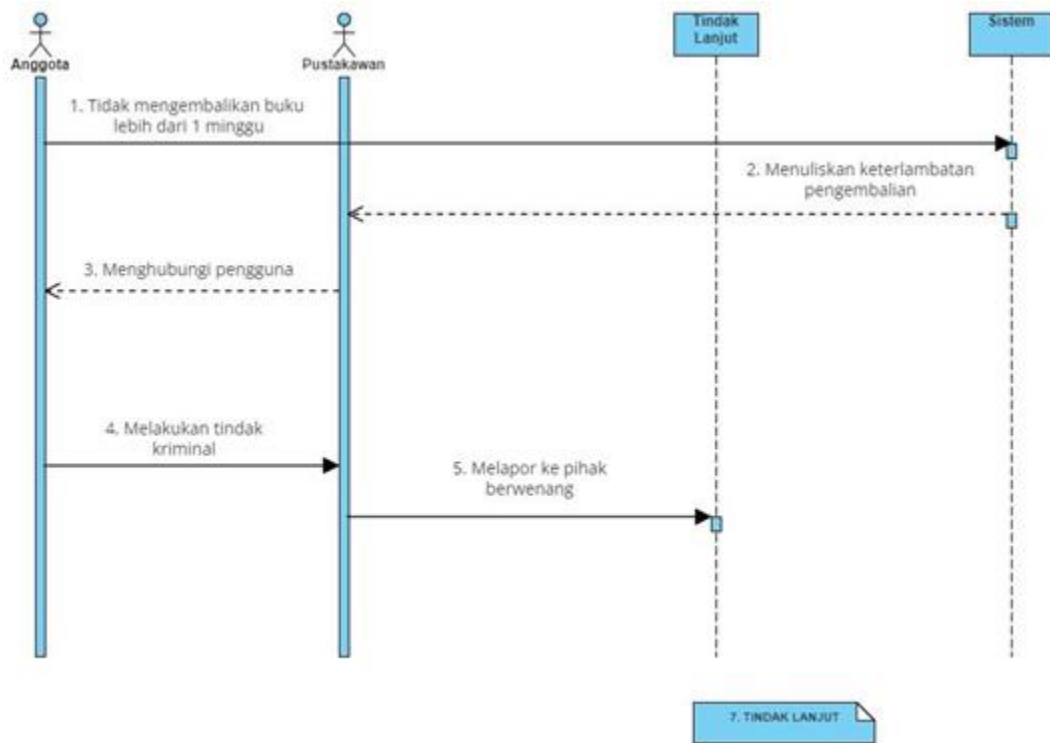
Keterangan :

1. Method mengembalikan buku ada pada objek pustakawan
2. Method membayar denda ada pada objek pustakawan
3. Method menuliskan jenis denda ada pada objek sistem

Urutan Sequencenya adalah :

1. Objek anggota memanggil method mengembalikan buku yang ada pada objek pustakawan.
2. Objek sistem akan mereturn nilai atau hasil jumlah denda yang harus dibayar ke objek anggota
3. Objek anggota memanggil method membayar denda yang ada pada objek pustakawan
4. Objek pustakawan memanggil method menuliskan jenis denda yang ada pada objek sistem

7. Tindak Lanjut



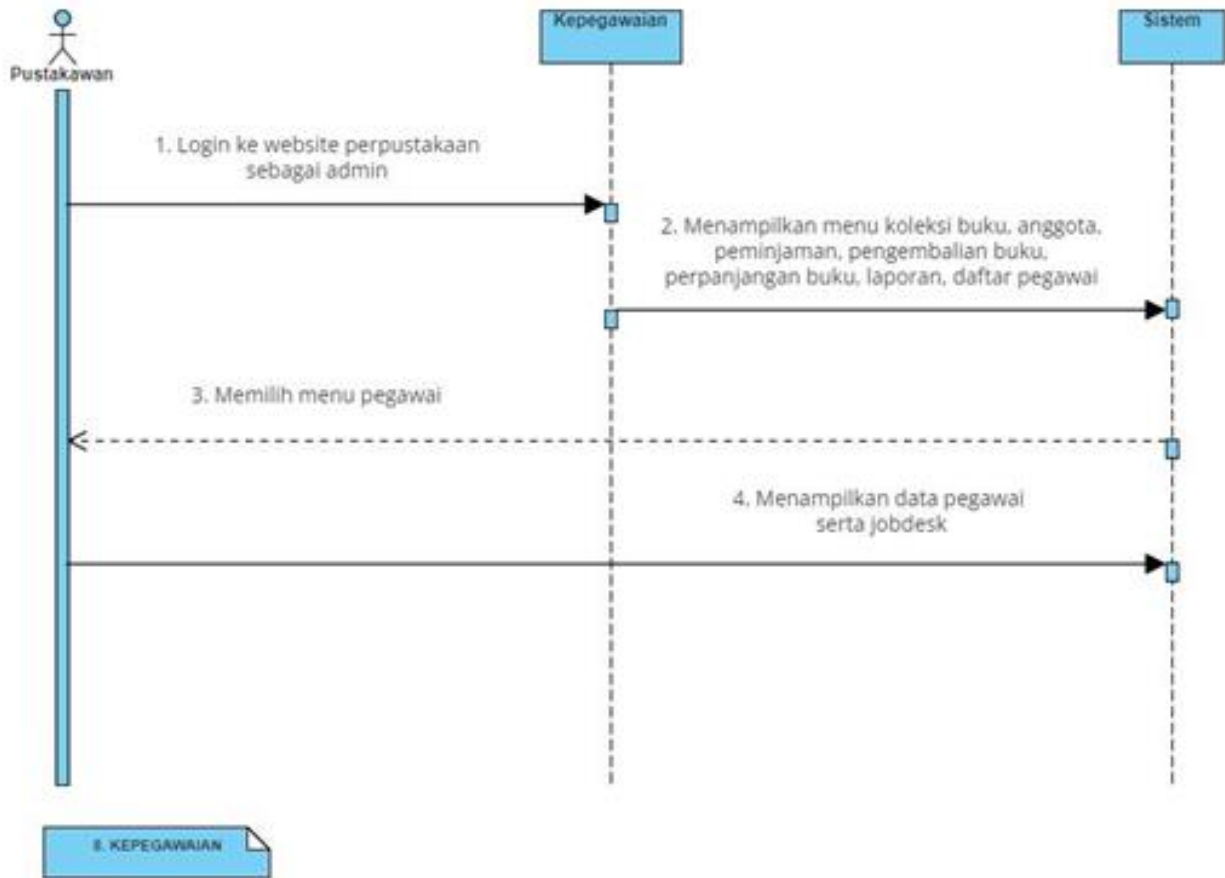
Keterangan :

1. Method Tidak mengembalikan buku ada di objek Sistem
2. Method Melakukan tindak kriminal ada di objek Pustakawan
3. Method Melapor ke pihak berwenang ada di objek Tindak Lanjut

Urutan sequence-nya adalah:

1. Objek anggota melakukan method Tidak mengembalikan buku
2. Objek sistem akan mengembalikan nilai berupa keterangan keterlambatan pengembalian
3. Objek pustakawan akan menghubungi pengguna/anggota yang bersangkutan
4. Objek anggota memanggil method Melakukan tindak kriminal yang diproses oleh pustakawan
5. Objek pustakawan memanggil method Tindak lanjut dengan melapor ke pihak yang berwenang

8. Kepegawaian



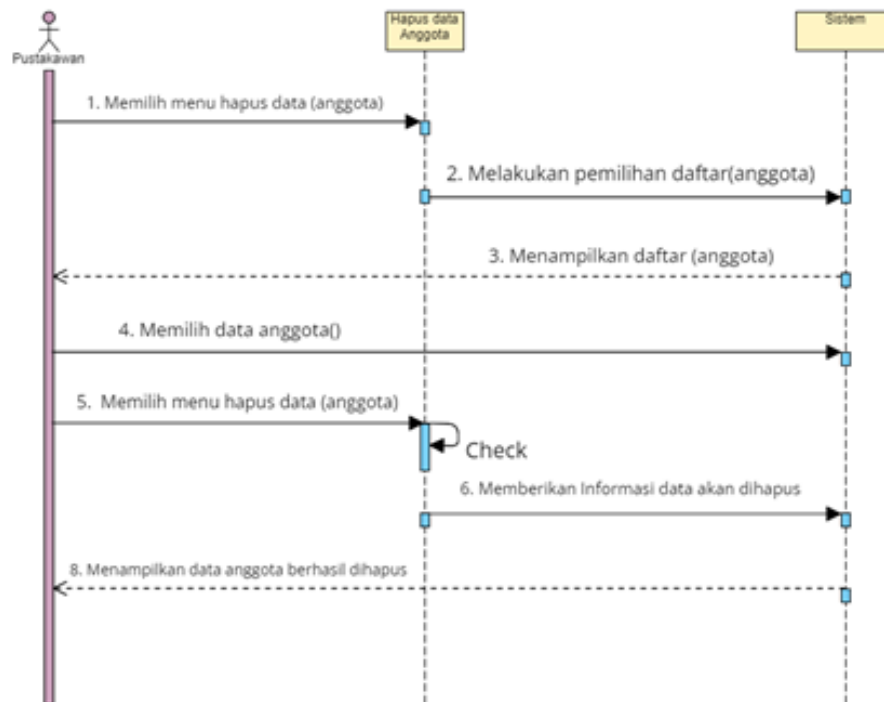
Keterangan :

1. Method Login sebagai admin ada di objek Kepegawaian
2. Method Menampilkan menu ada di objek Sistem
3. Method Menampilkan data pegawai ada di objek Sistem

Urutan sequence-nya adalah :

1. Objek pustakawan memanggil method Login sebagai admin yang ada di objek kepegawaian
2. Objek kepegawaian melakukan method Menampilkan menu yang ada di objek sistem
3. Objek sistem akan memanggil method Memilih menu pegawai yang dilakukan atas perintah objek pustakawan
4. Objek pustakawan memanggil method Menampilkan data pegawai yang ada di objek sistem.

9. Pemberhentian Anggota



9. Pemberhentian Anggota

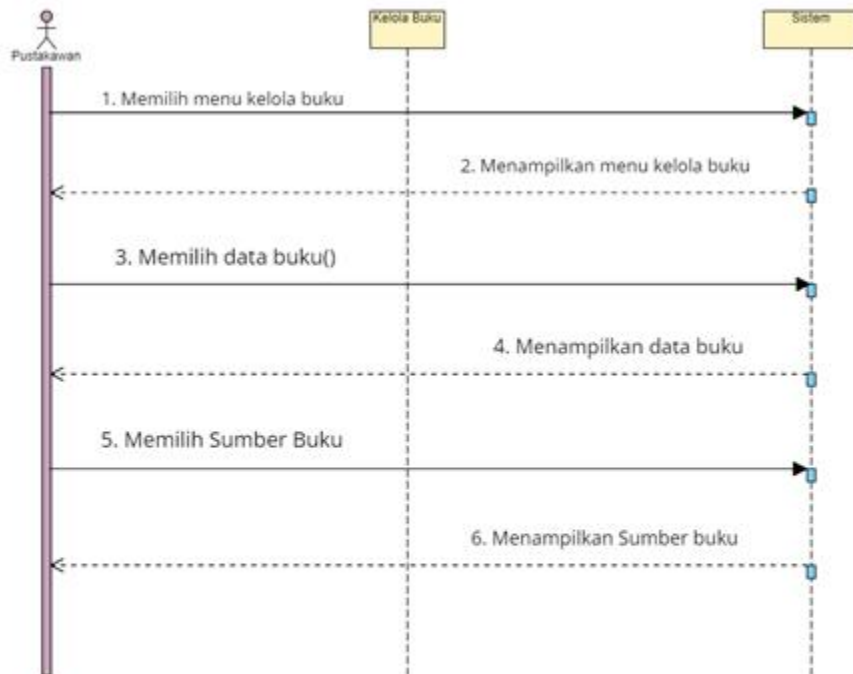
Keterangan:

1. Method hapus data ada di objek hapus data anggota
2. Method daftar ada di objek sistem
3. Method check ada di objek hapus data anggota

Urutan sequence-nya adalah :

1. Objek pustakawan memanggil method hapus data yang ada di objek hapus data anggota.
2. Objek data anggota memanggil method daftar yang ada di objek sistem.
3. Objek hapus data anggota mengecek apakah anggota yang dipilih valid atau tidak.
4. Objek hapus data memberikan informasi data yang akan dihapus ke objek sistem.
5. Objek sistem akan menampilkan pesan bahwa data anggota berhasil dihapus ke objek pustakawan.

10. Pengadaan Buku Baru



10. Pengadaan Buku Baru

Keterangan:

1. Method kelola buku ada di objek sistem
2. Method data buku ada di objek sistem
3. Method sumber buku ada di objek sistem

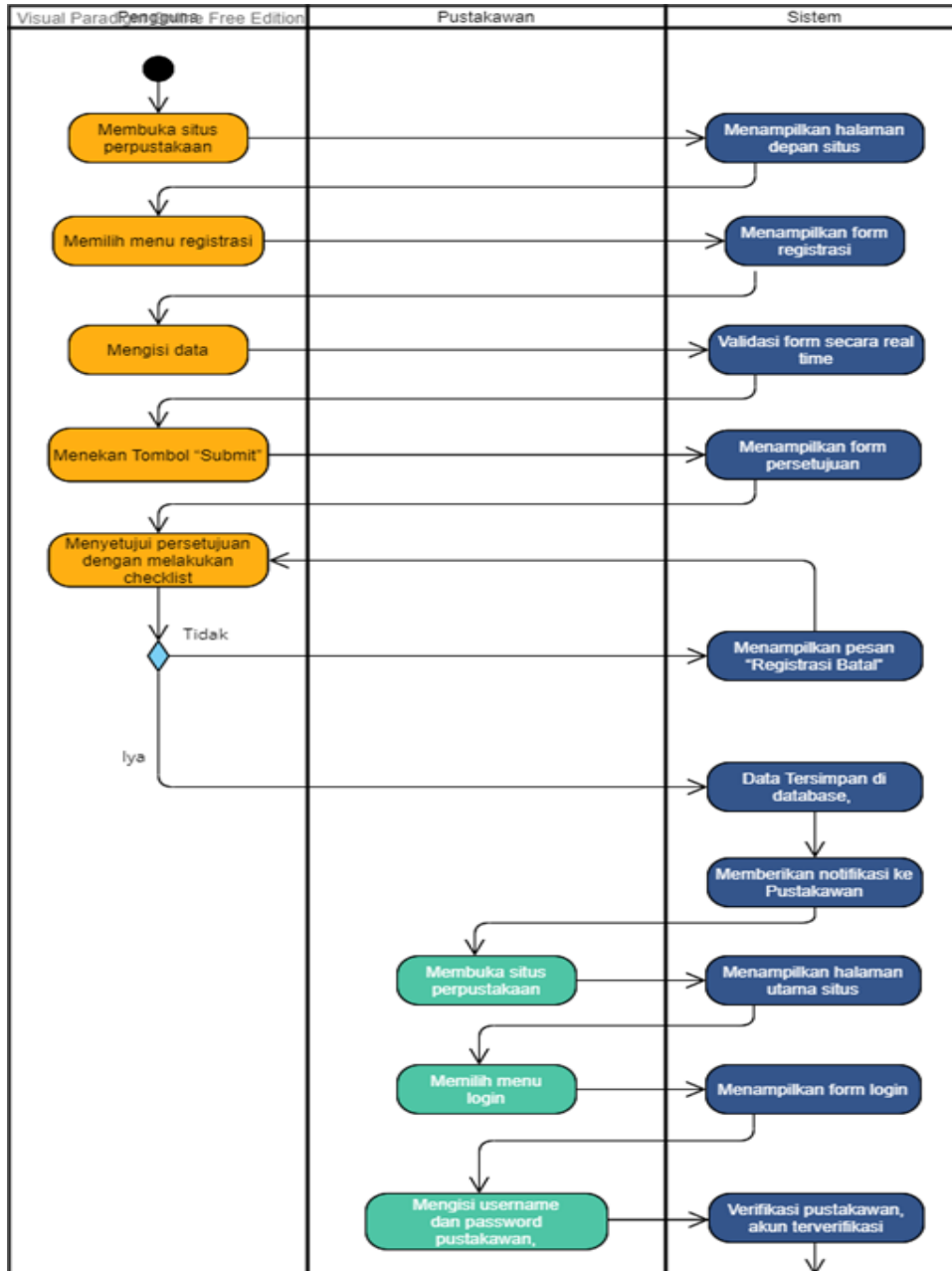
Urutan sequence-nya adalah :

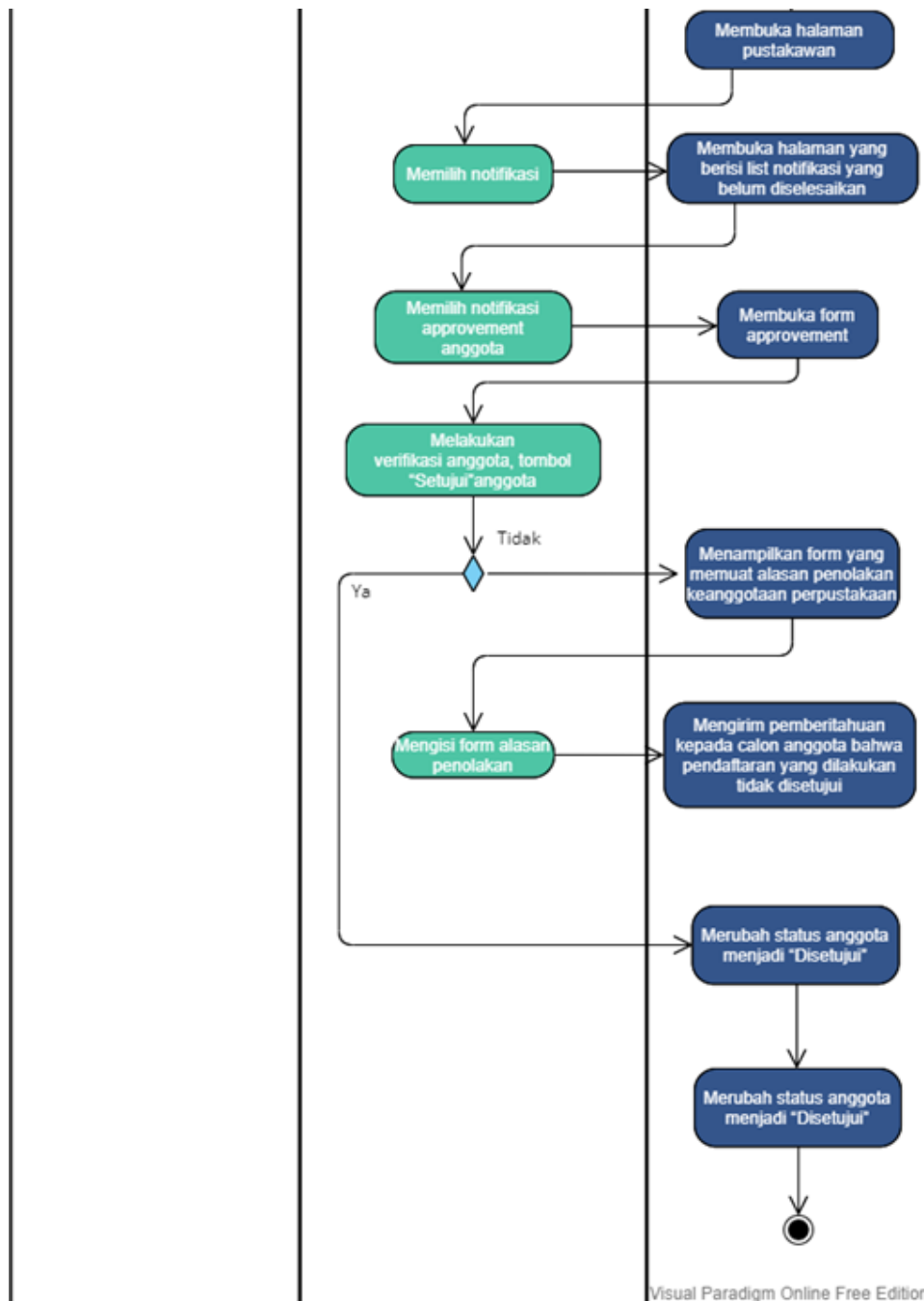
1. Objek pustakawan memanggil method kelola buku yang ada di objek sistem.
2. Menampilkan kelola buku ke objek pustakawan
3. Objek pustakawan memanggil method data buku yang ada di objek sistem.
4. Menampilkan data buku ke objek pustakawan
5. Objek pustakawan memanggil method sumber buku yang ada di objek sistem.
6. Menampilkan sumber buku ke objek pustakawan

3.5 Activity Diagram

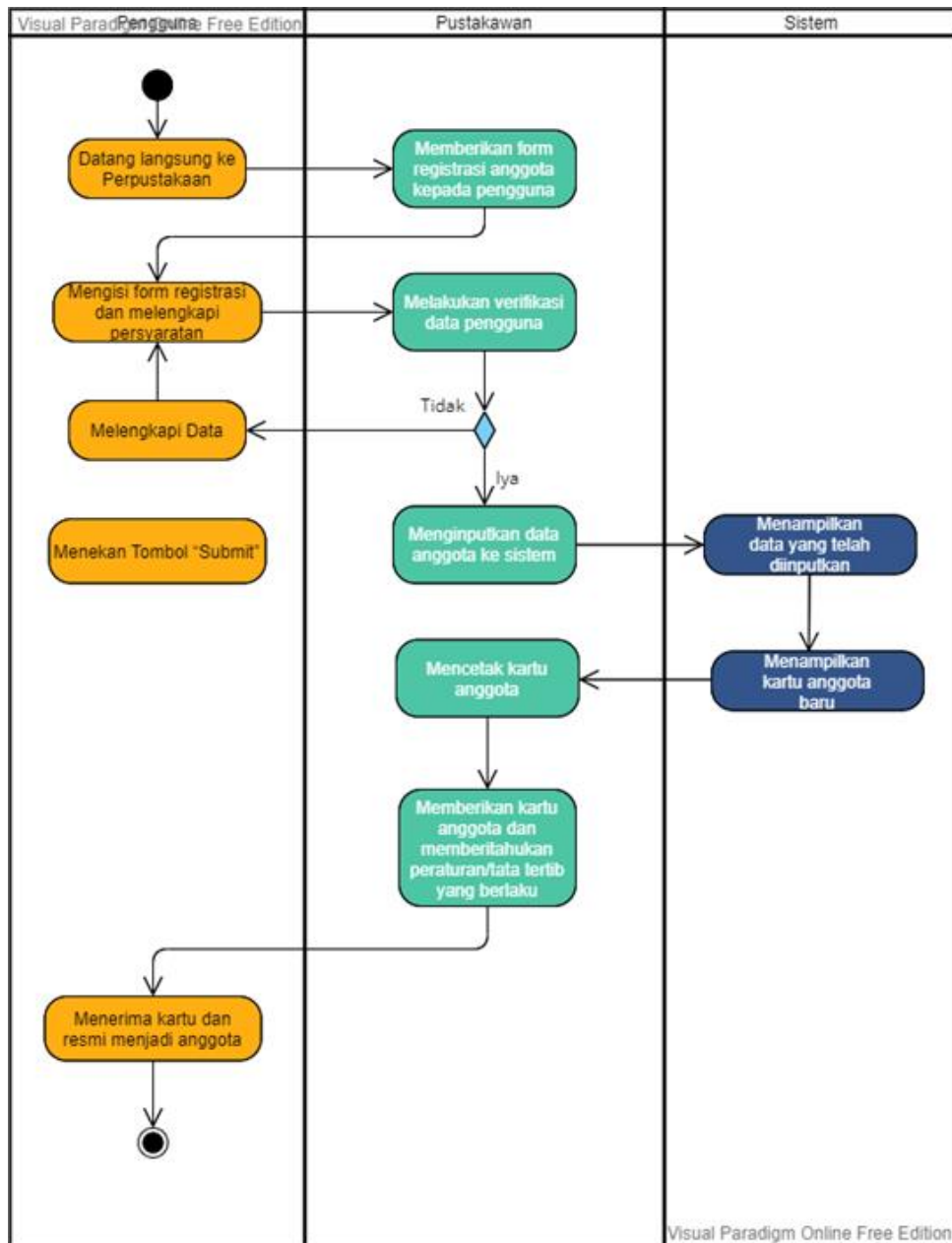
1. Activity Diagram: Register

a. Skenario Utama

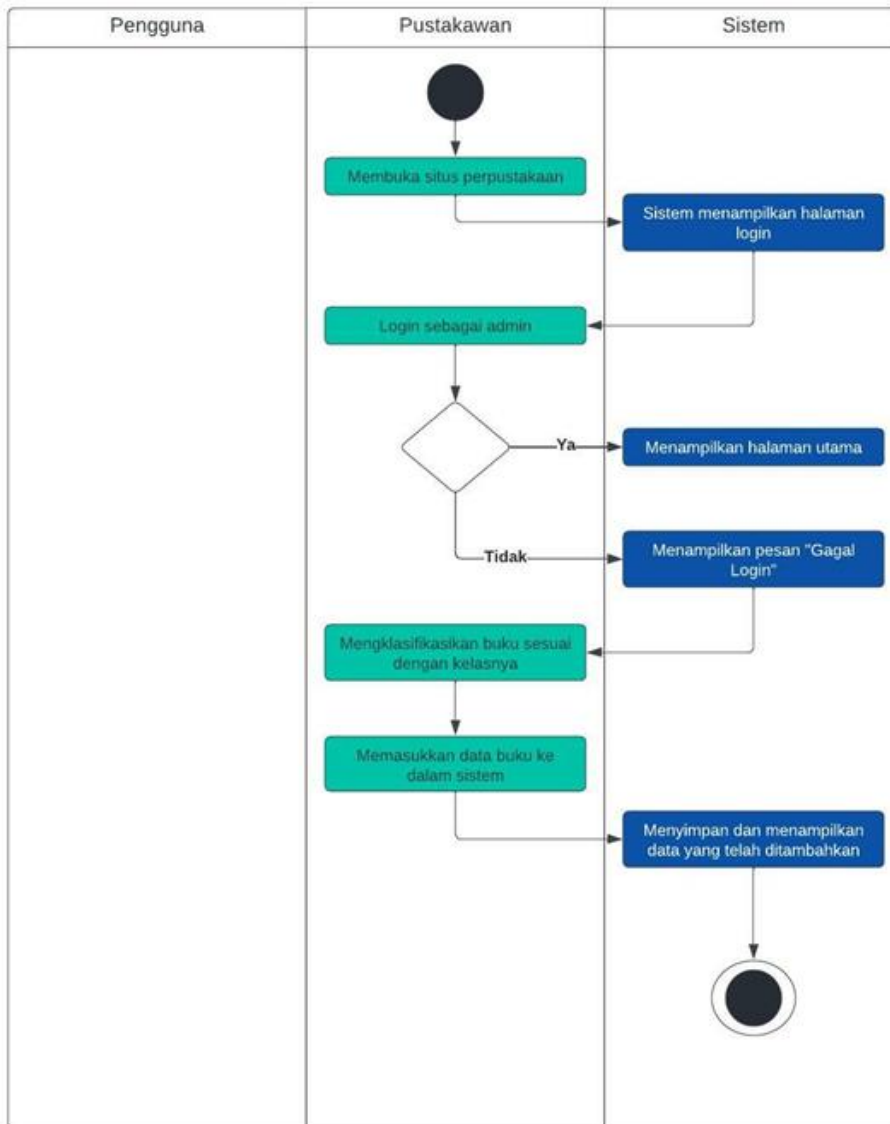




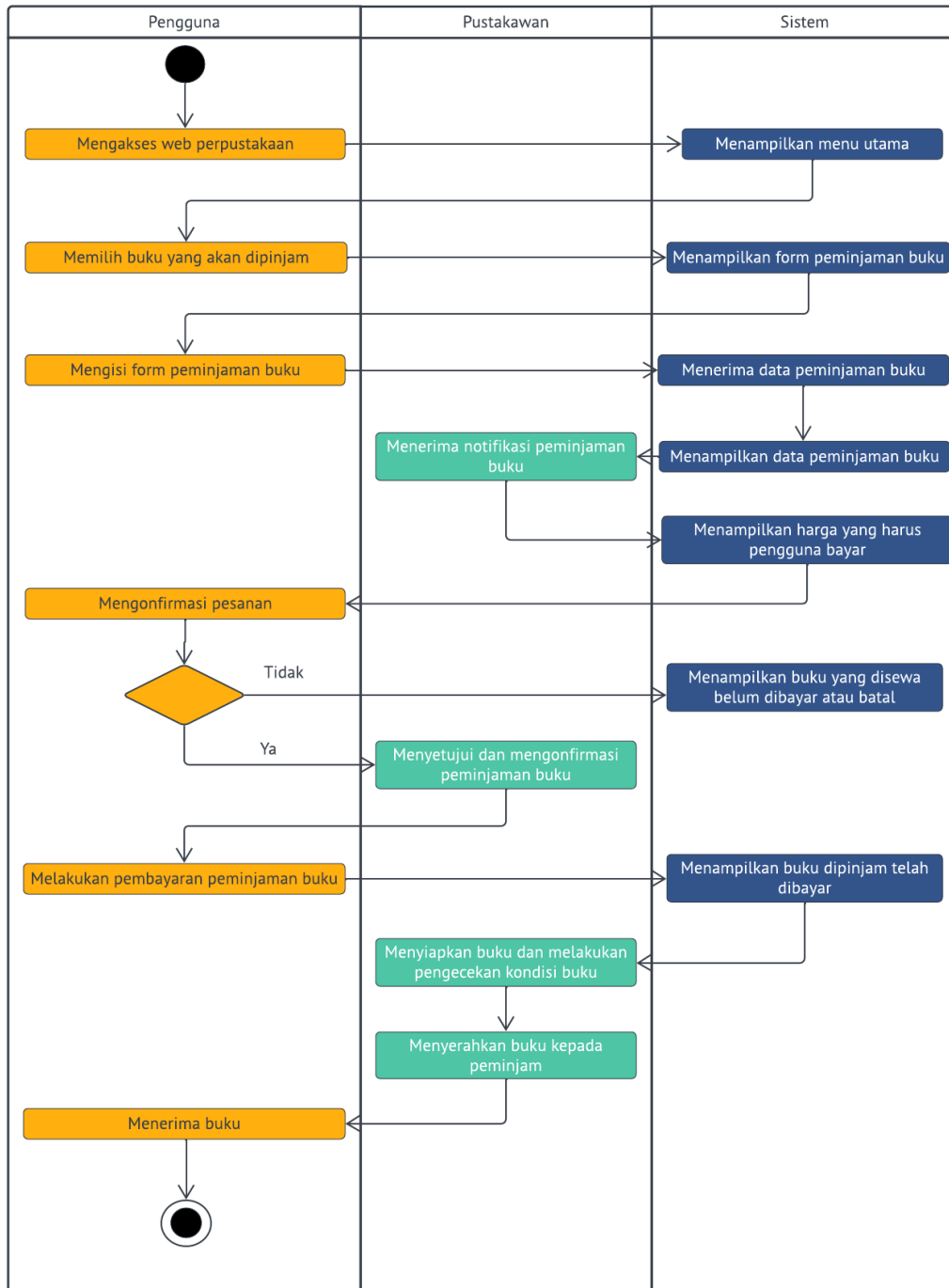
b. Skenario Alternatif



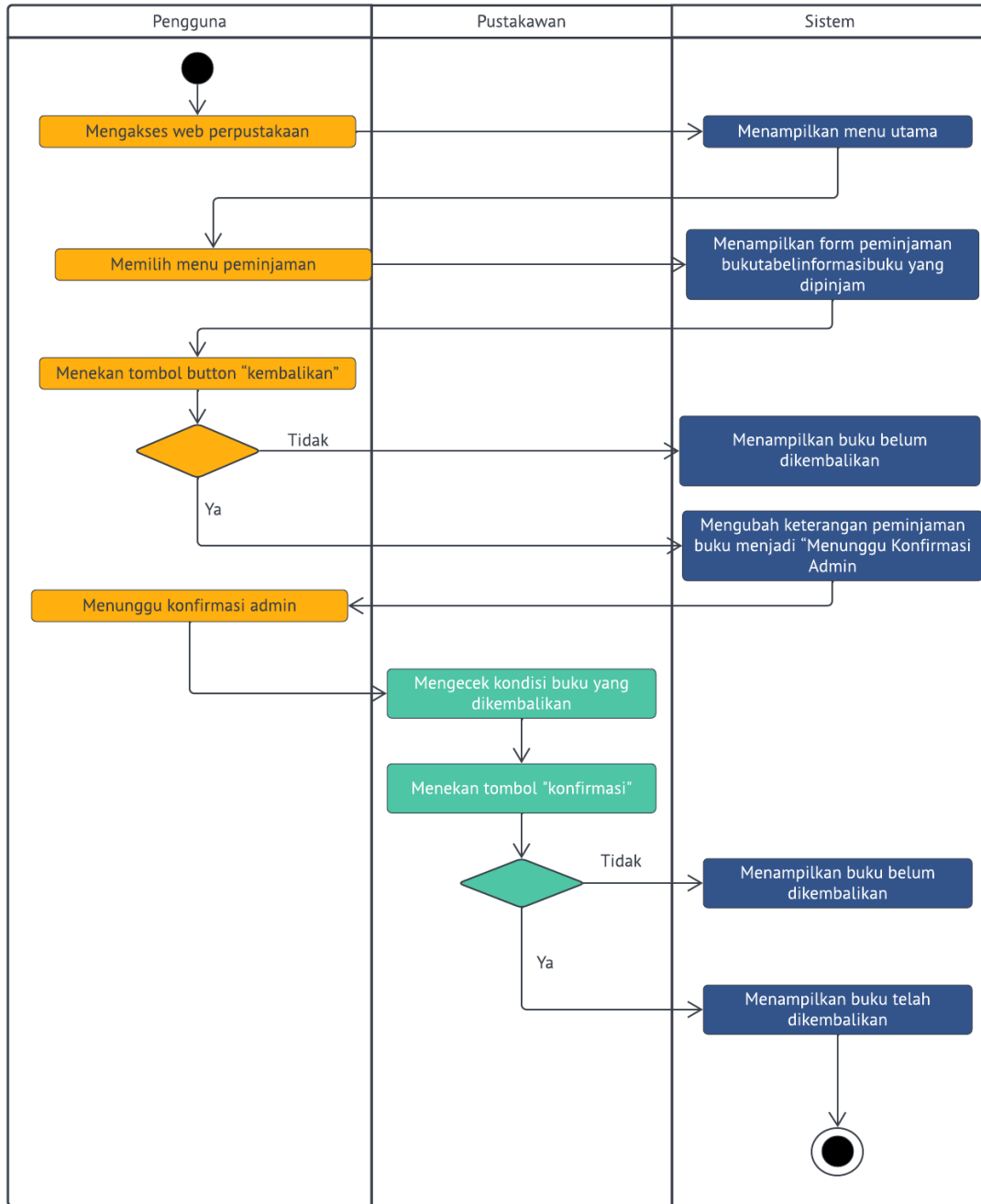
2. Activity Diagram: Inventori



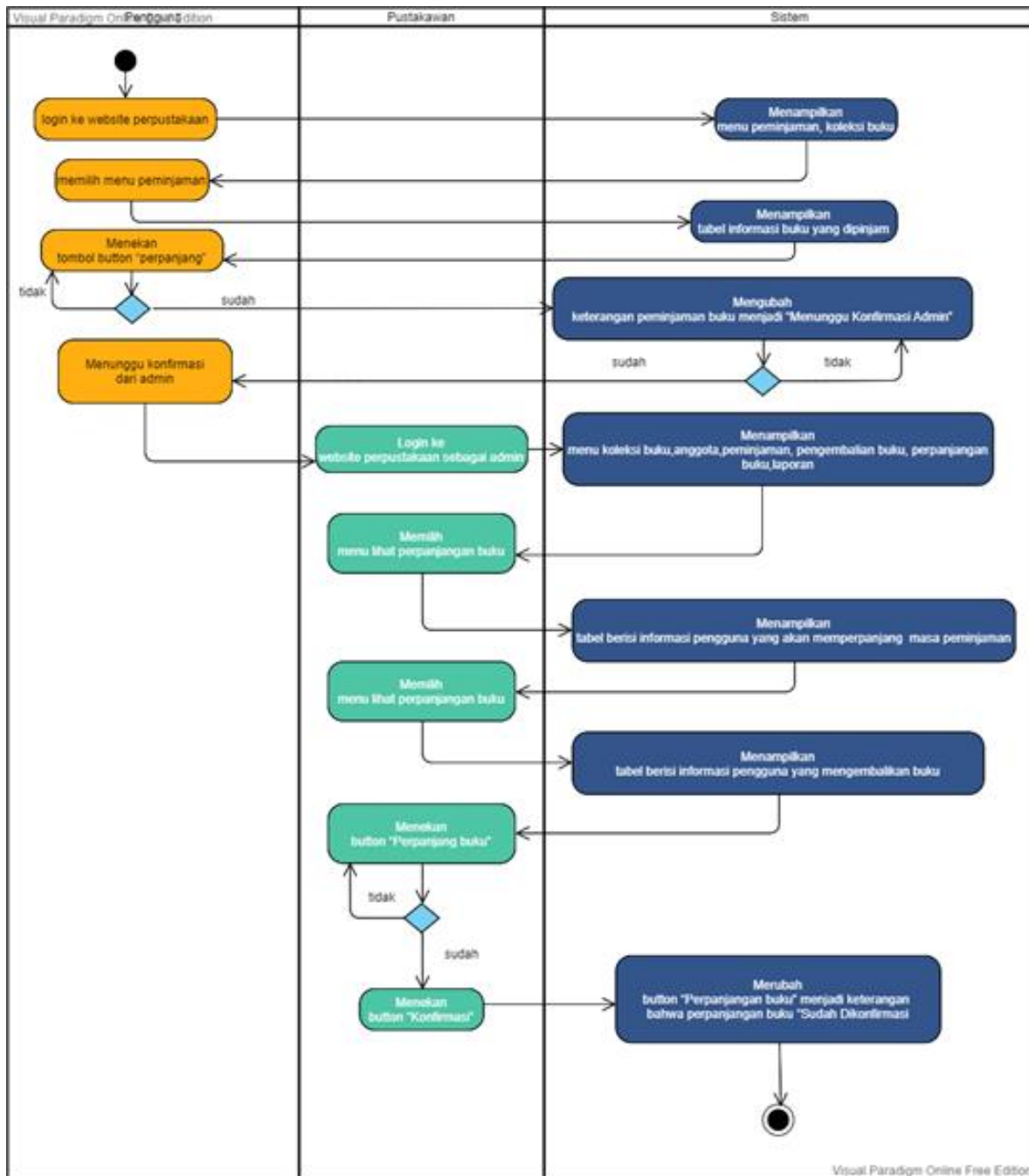
3. Activity Diagram: Peminjaman



4. Activity Diagram: Pengembalian

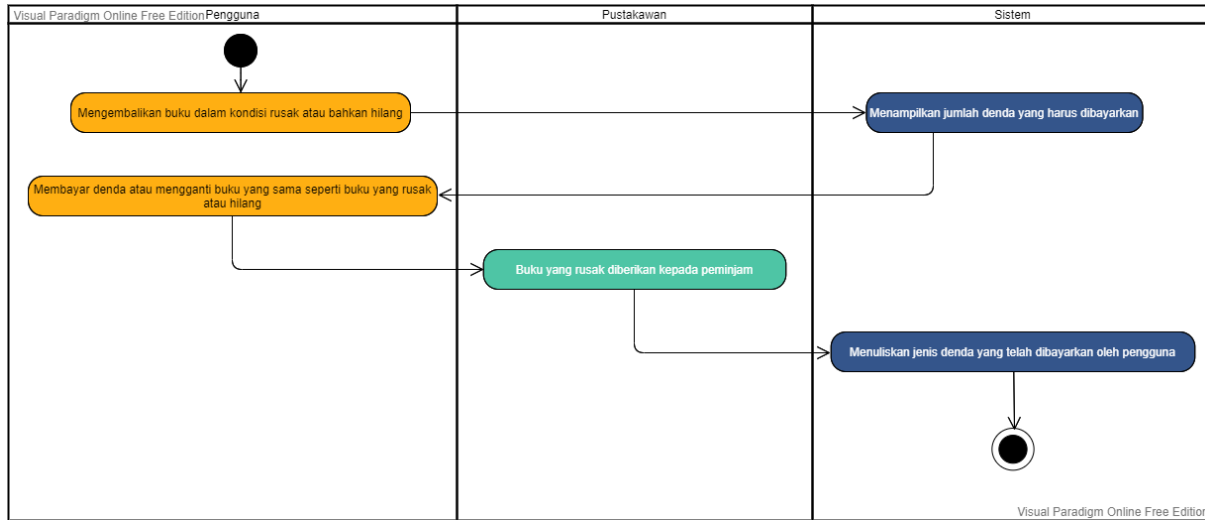


5. Activity Diagram: Perpanjangan Sewa

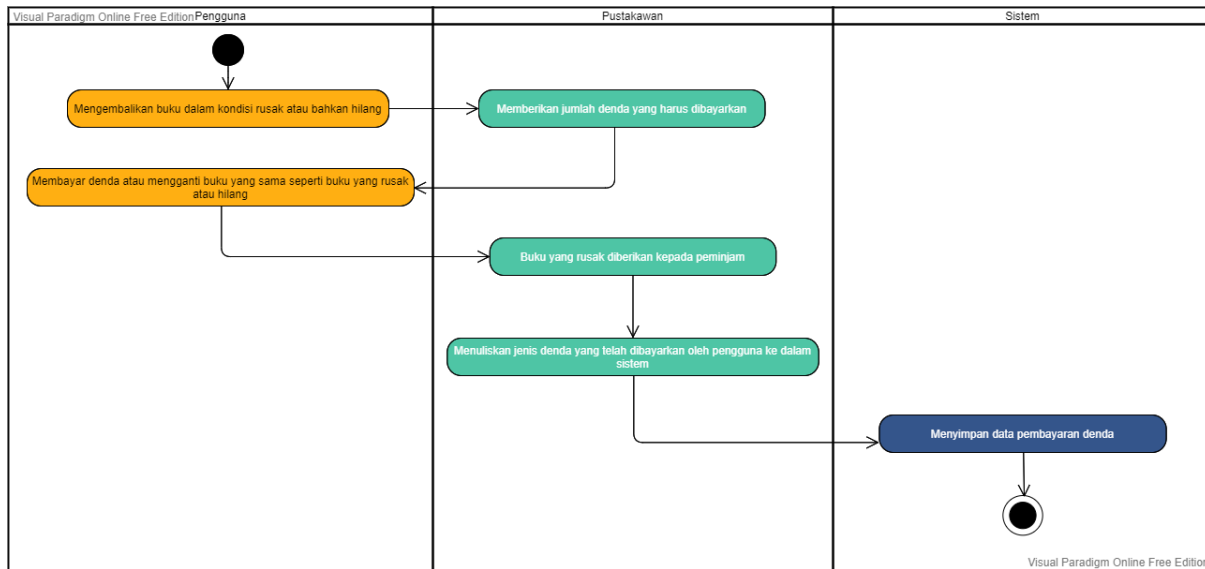


6. Activity Diagram: Denda

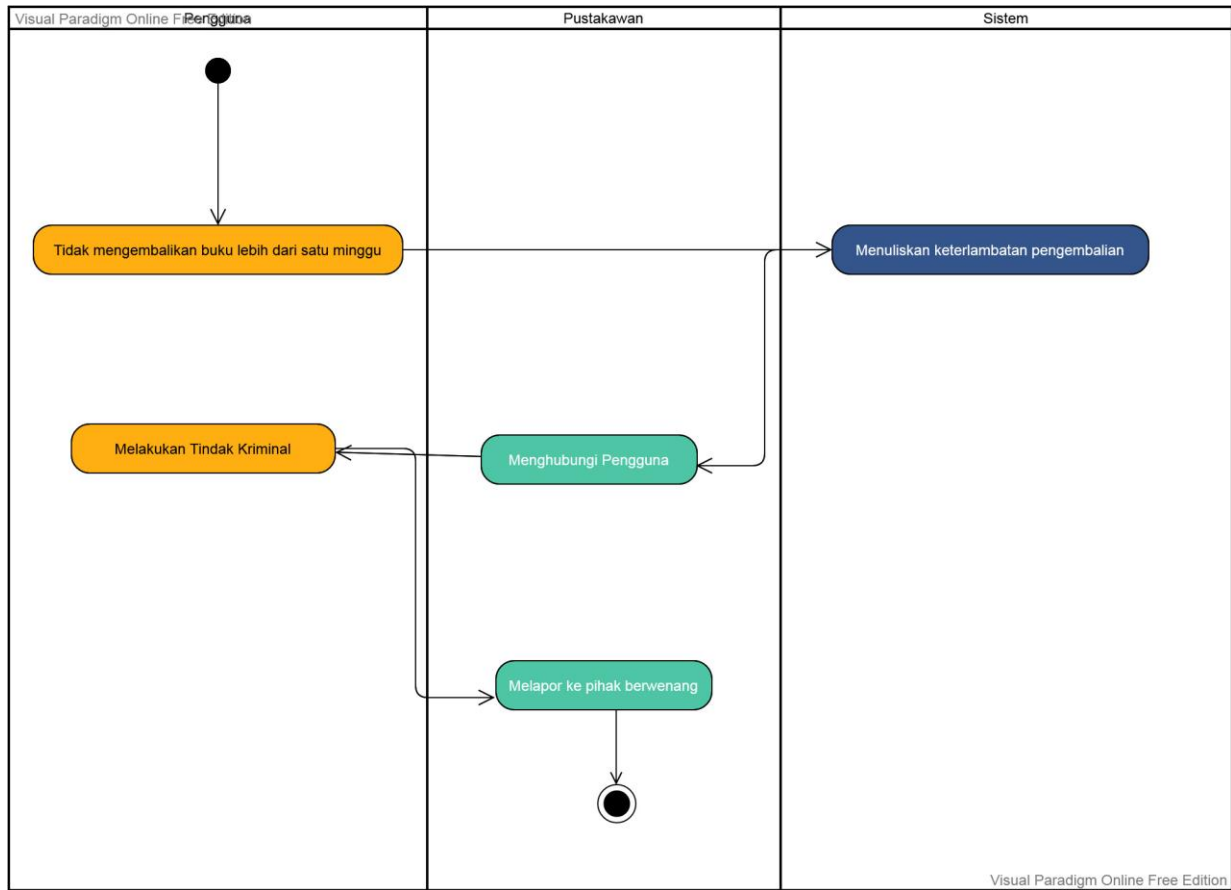
a. Skenario Utama



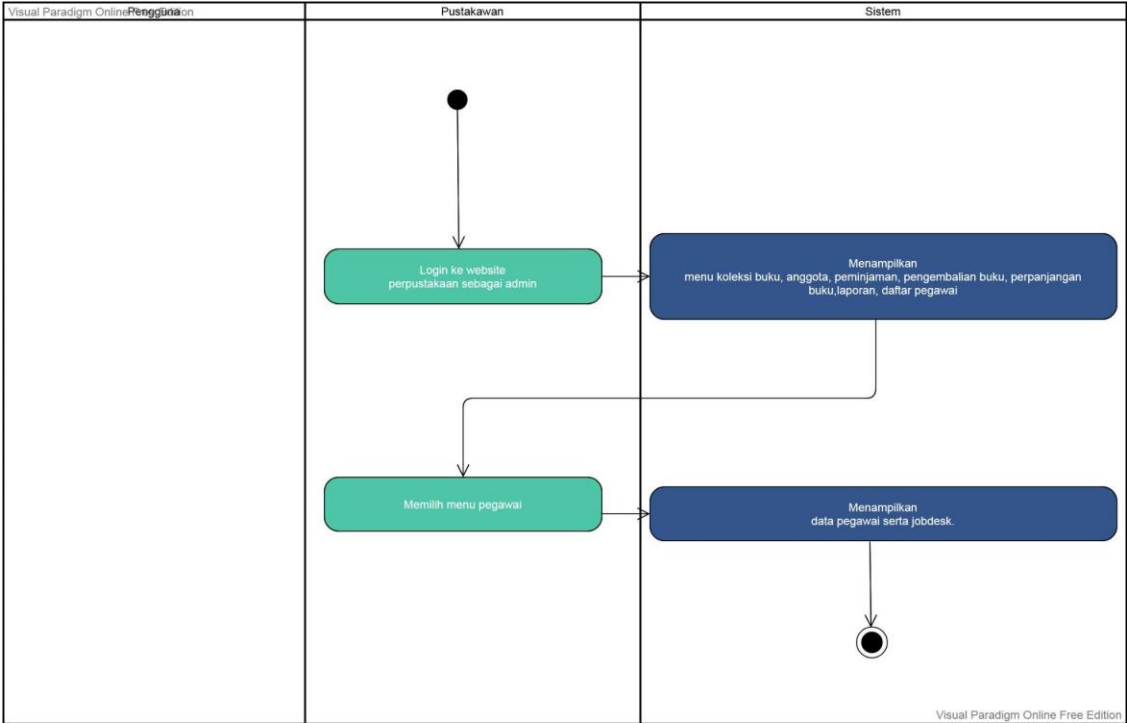
b. Skenario Alternatif



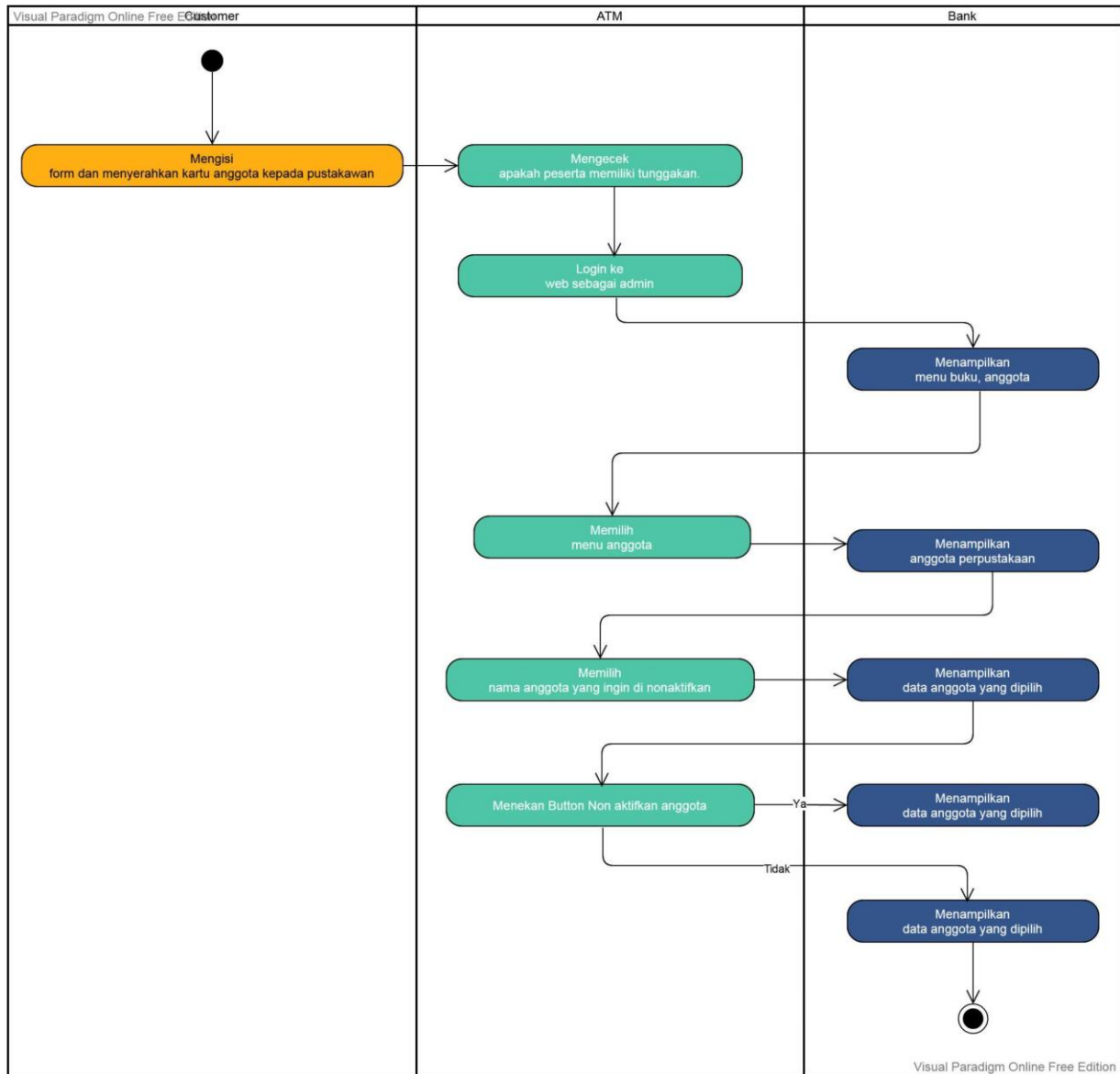
7. Activity Diagram: Tindak Lanjut



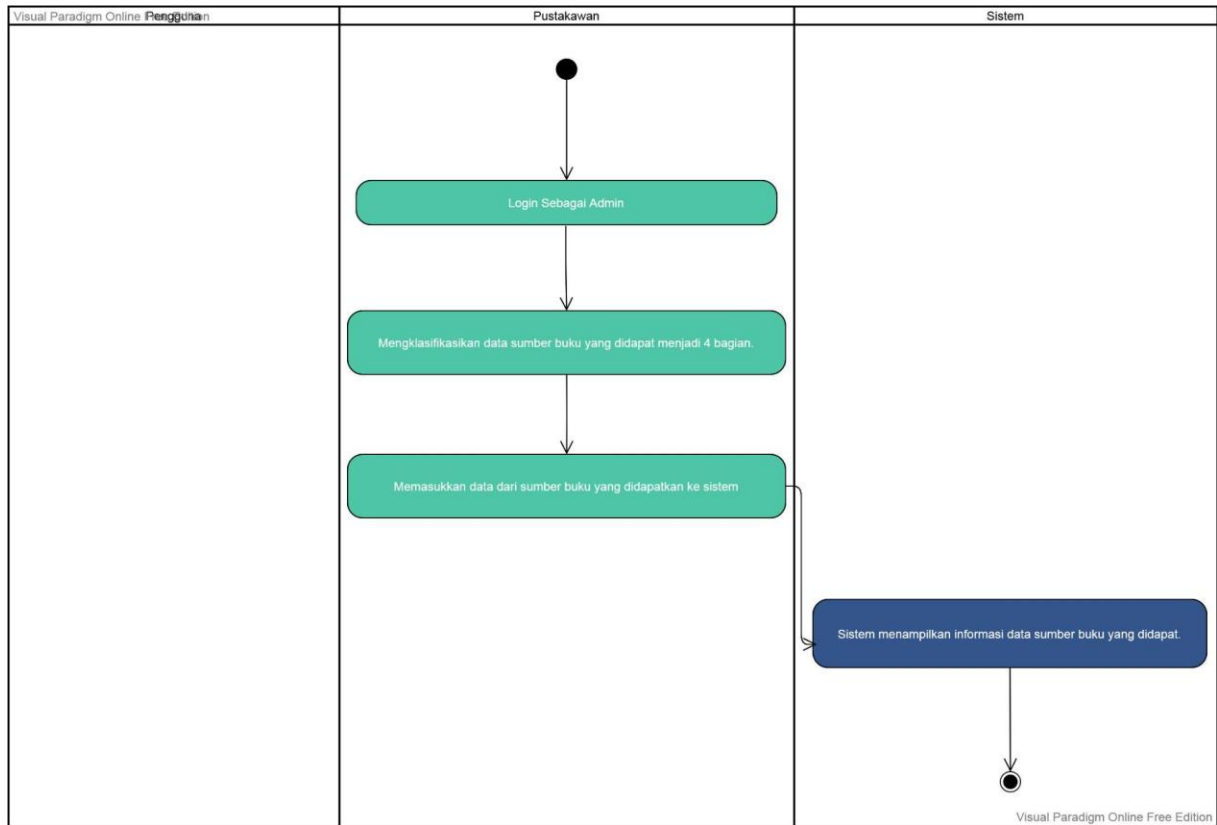
8. Activity Diagram: Kepegawaian



9. Activity Diagram: Pemberhentian Anggota

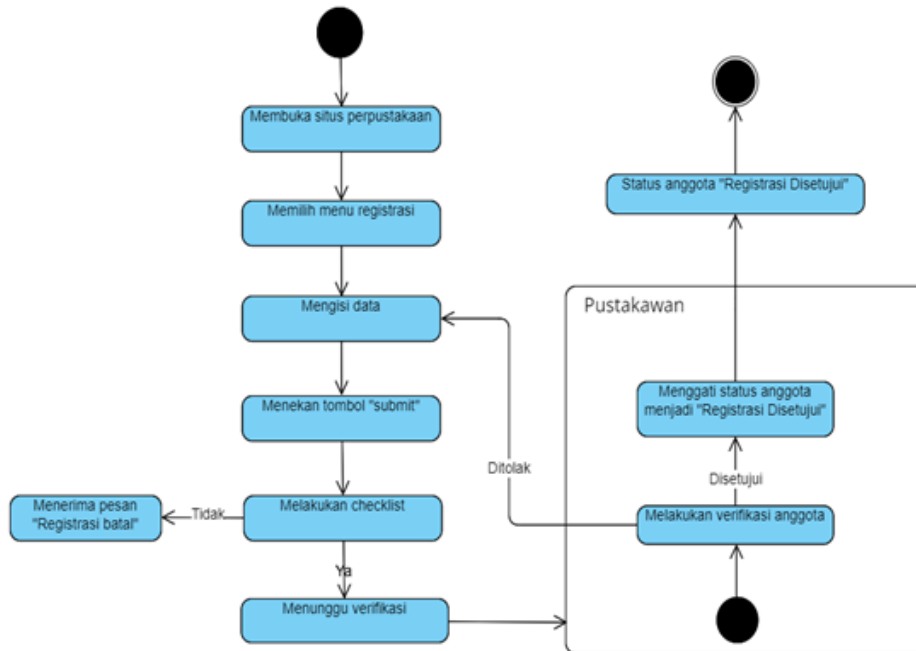


10. Activity Diagram: Pengadaan Buku Baru

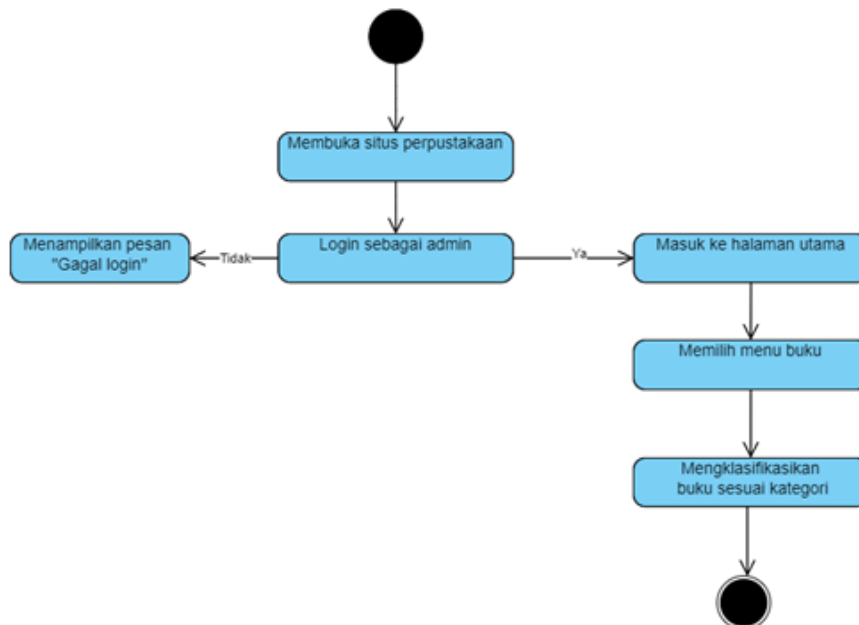


3.6 State Diagram

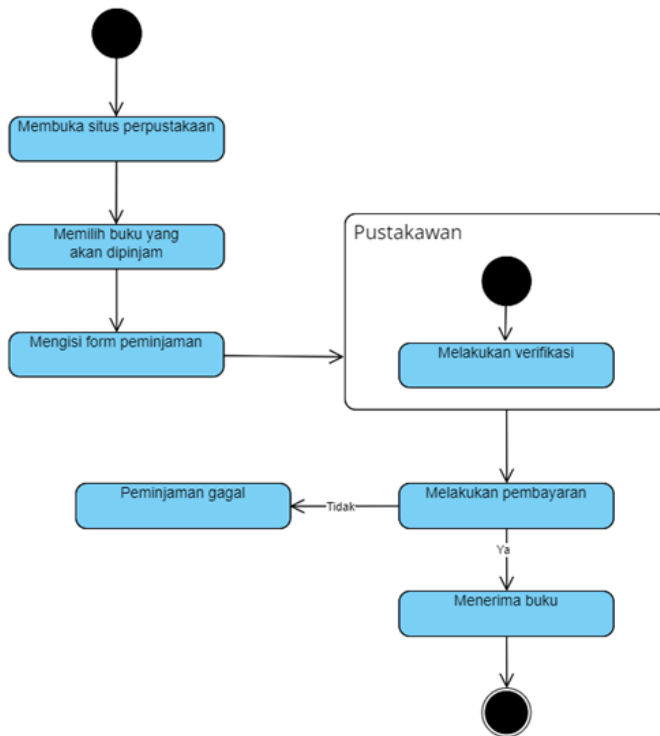
1. Registrasi



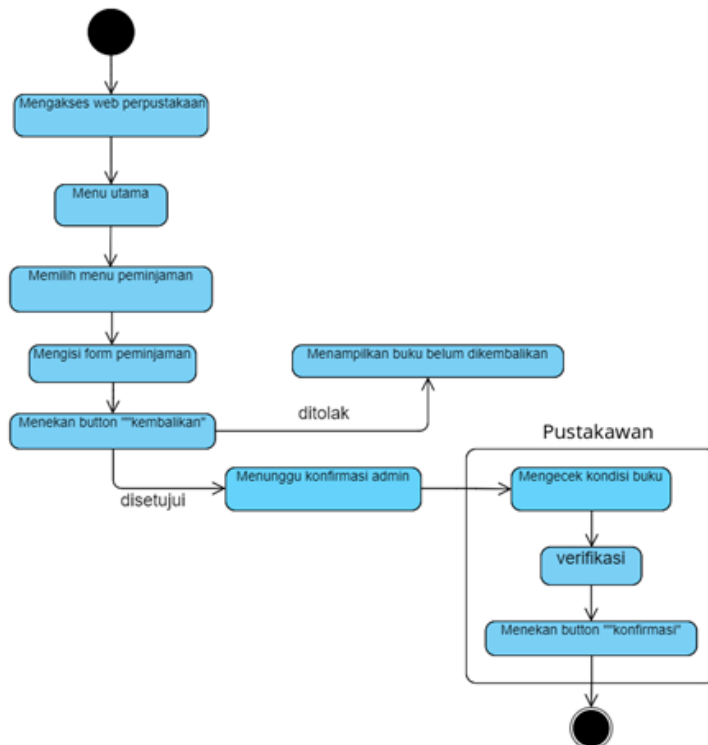
2. Inventori



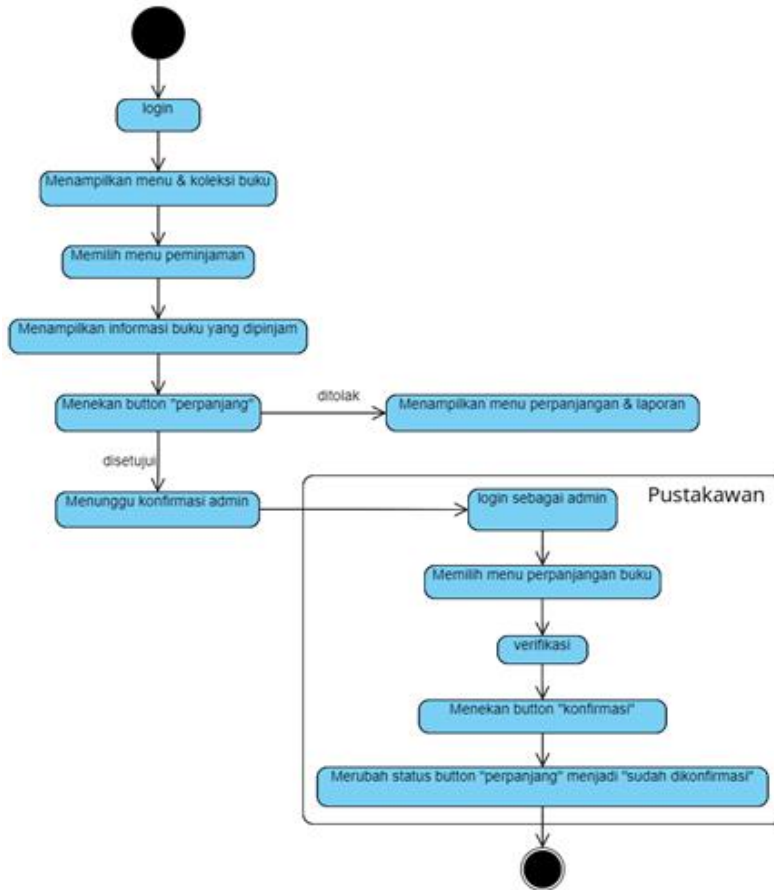
3. Peminjaman



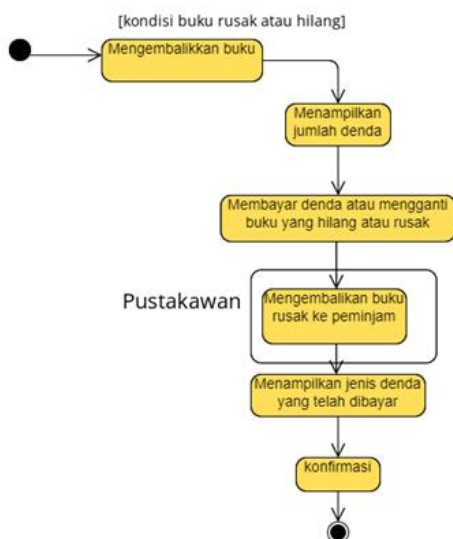
4. Pengembalian



5. Perpanjangan Sewa

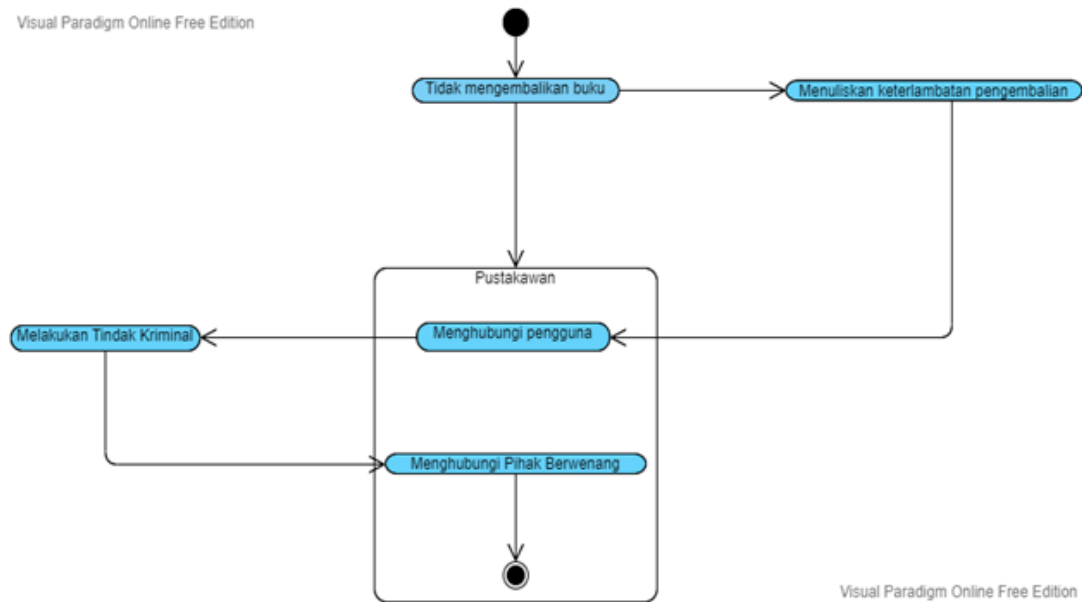


6. Denda



7. Tindak Lanjut

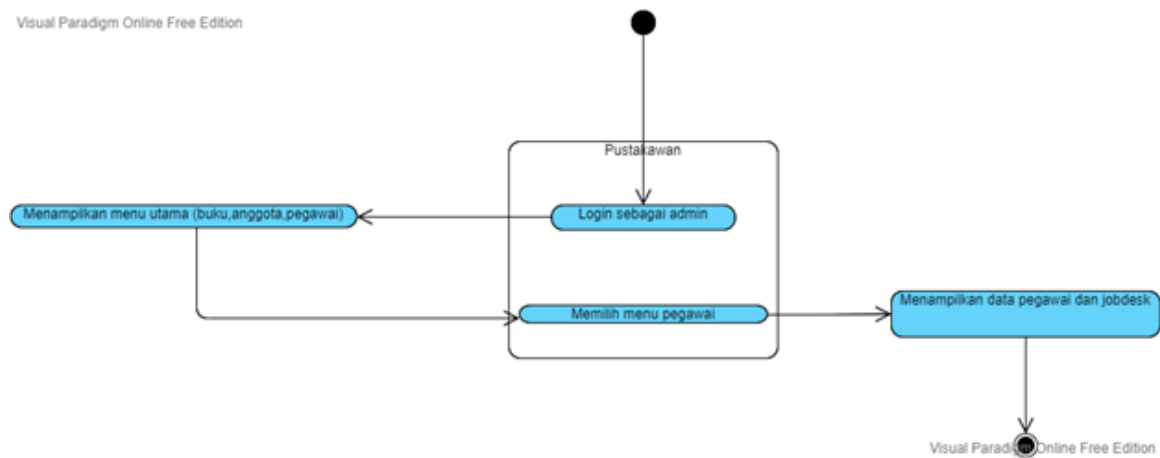
Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

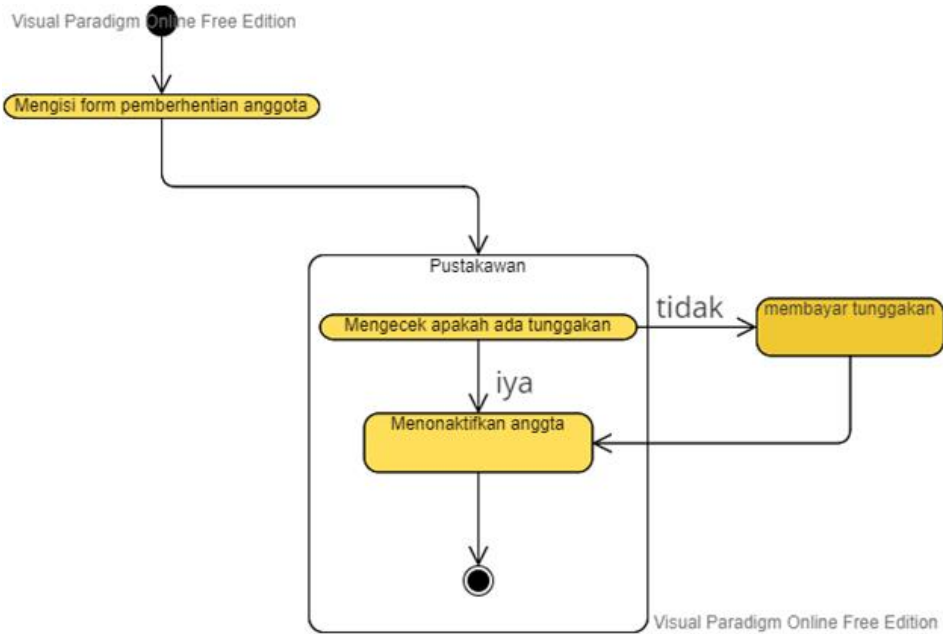
8. Kepegawaian

Visual Paradigm Online Free Edition

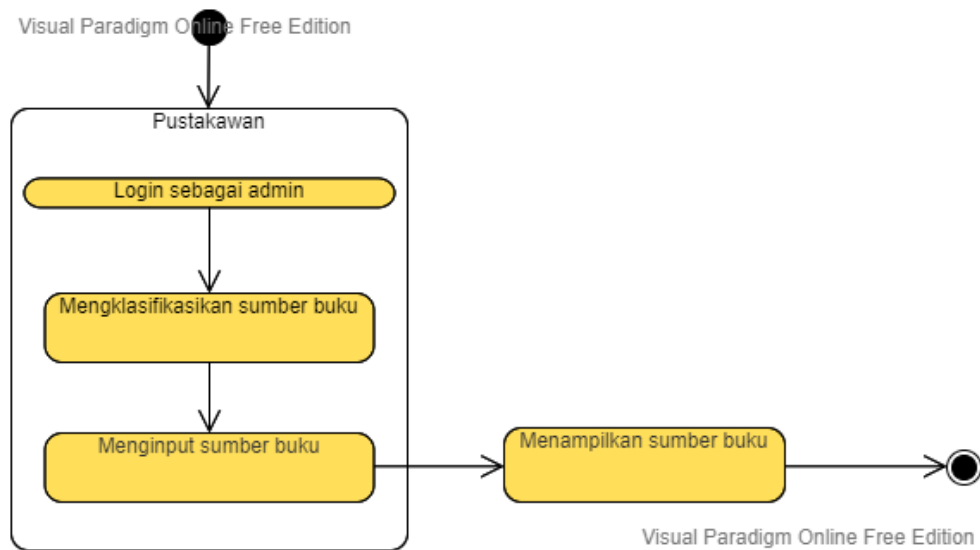


Visual Paradigm Online Free Edition

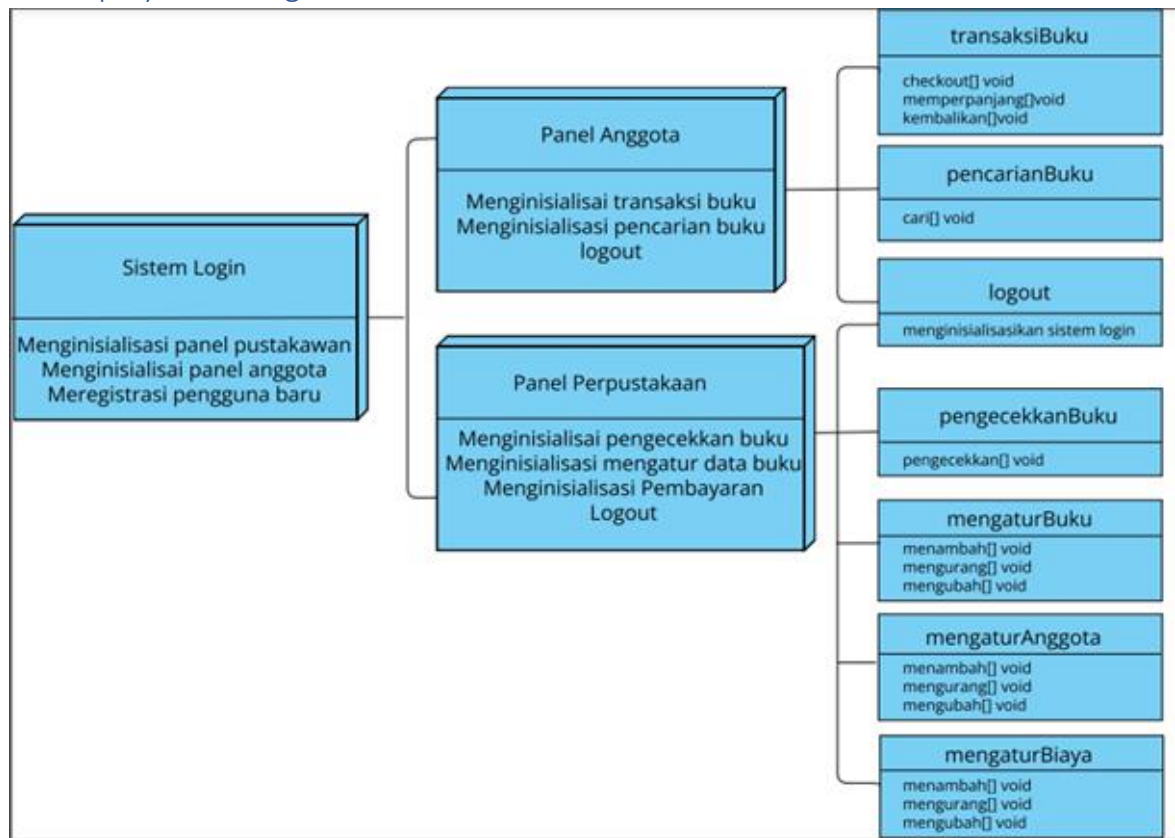
9. Pemberhentian Anggota



10. Pengadaan Buku Baru

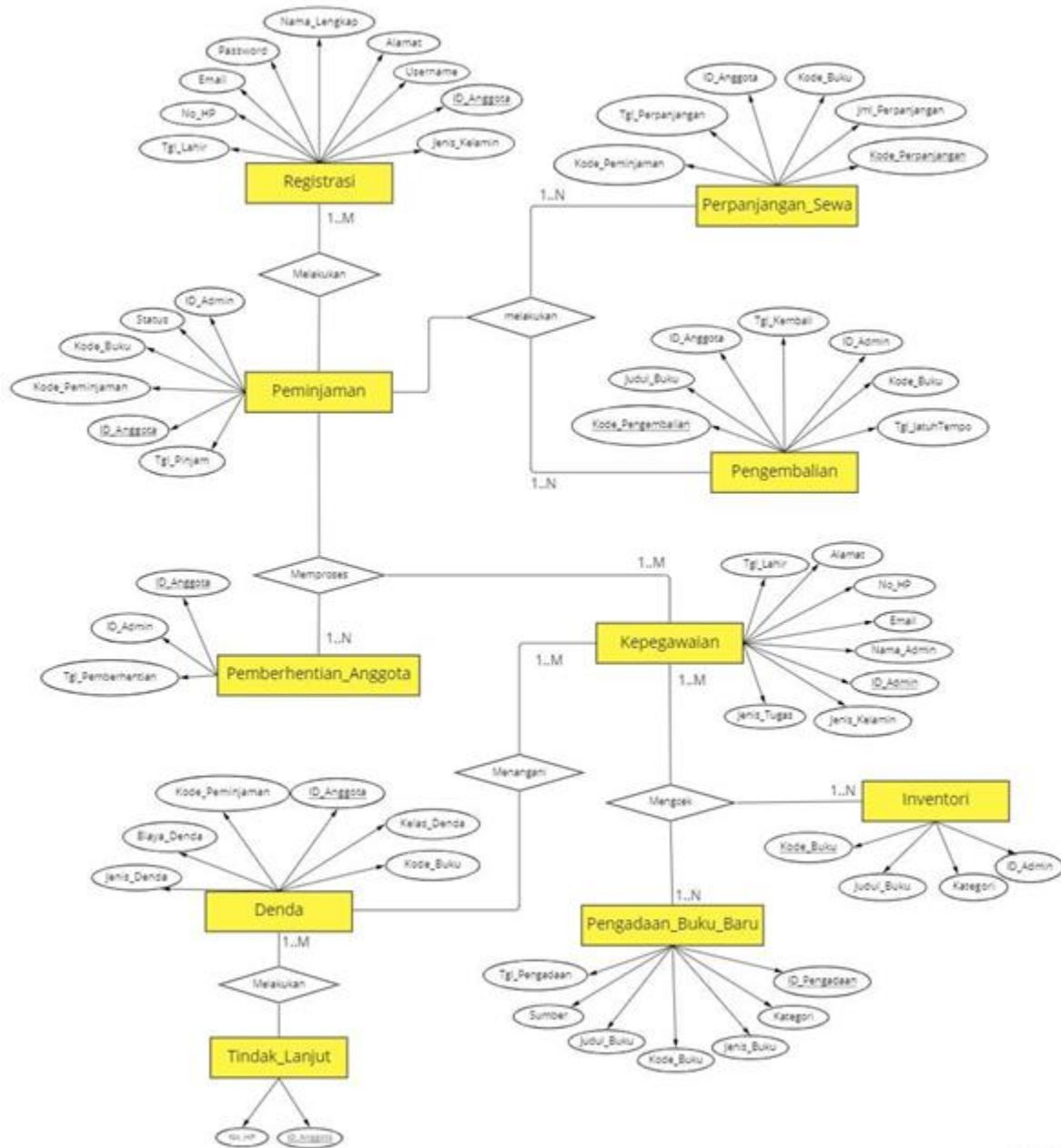


3.7 Deployment Diagram

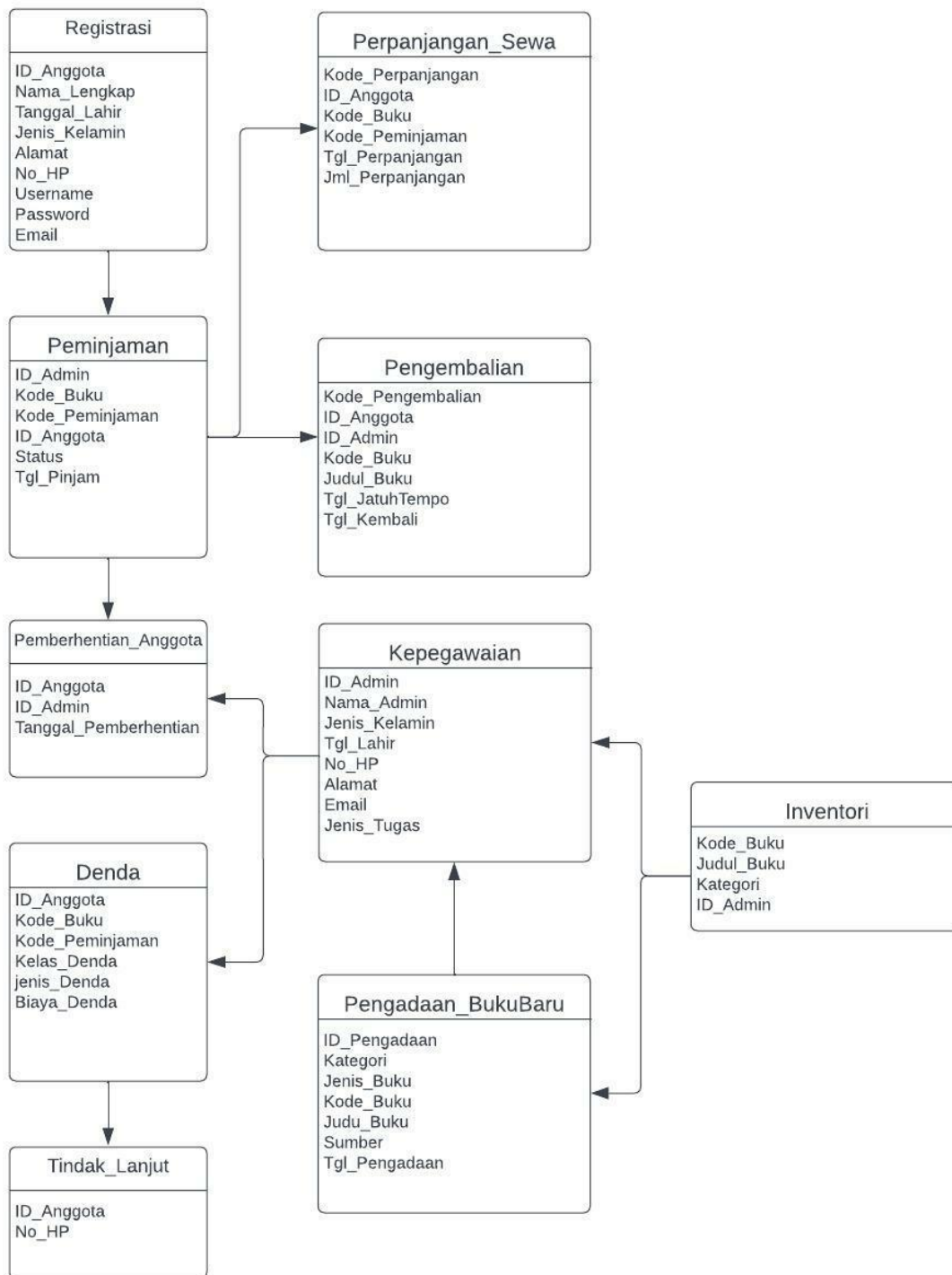


Bab IV Data Design

4.1 Logical Design



4.2 Physical Design



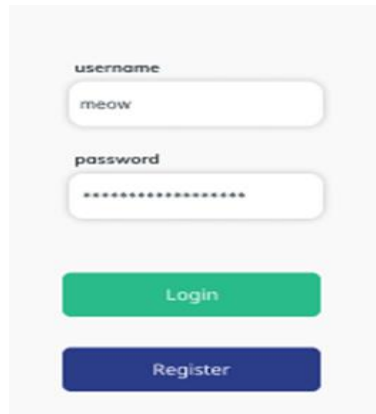
Bab V User Interface Design

1. Tampilan Awal



Gambar diatas merupakan gambar tampilan awal aplikasi dari perpustakaan. Dimana pada halaman ini terdapat logo dan nama dari instansi, kemudian terdapat deskripsi dari perpustakaan dan terdapat button “Let’s Get Started” untuk memulai aplikasi. Ketika pengguna menekan tombol tersebut maka akan diarahkan pada halaman login pengguna.

2. Halaman Login

A login form with a light gray background. It features two input fields: 'username' with the text 'meow' and 'password' with masked characters. Below the fields are two buttons: a green 'Login' button and a blue 'Register' button.

username
meow

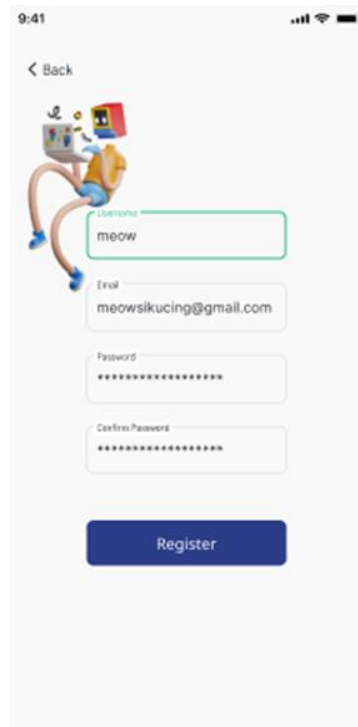
password

Login

Register

Pada halaman login aplikasi Perpustakaan diatas terdapat kotak teks untuk mengisi username dan password pengguna. Lalu terdapat dua button yaitu Login dan Register. Jika pengguna sudah pernah daftar akunnya maka ia hanya perlu melakukan login dengan menekan button Login, jika belum terdaftar sebagai anggota maka pengguna perlu menekan button Register untuk membuat akun di halaman Registrasi.

3. Halaman Registrasi

A registration form on a mobile device screen. It includes a 'Back' button, a cartoon cat character, and four input fields: 'Username' (meow), 'Email' (meowsikucing@gmail.com), 'Password' (masked), and 'Confirm Password' (masked). A blue 'Register' button is at the bottom.

9:41

< Back

Username
meow

Email
meowsikucing@gmail.com

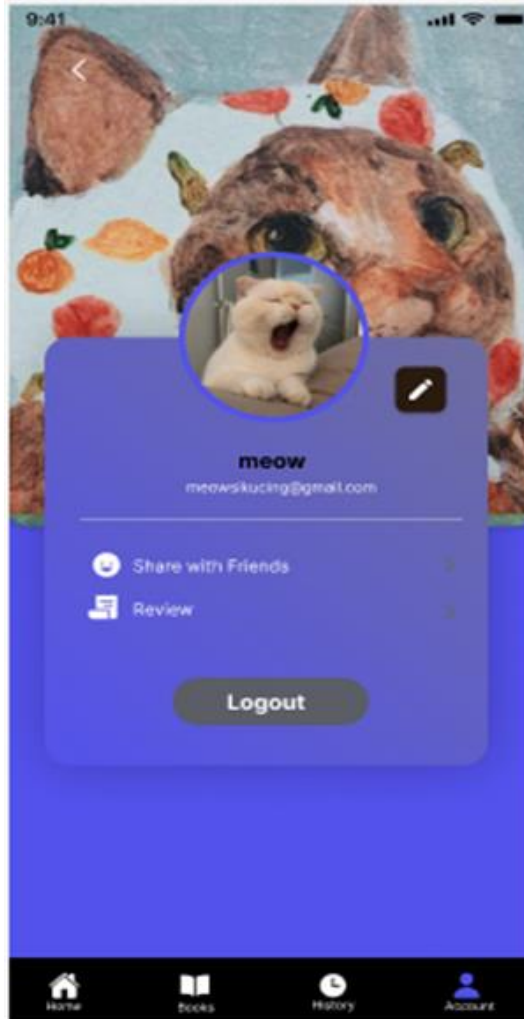
Password

Confirm Password

Register

Pada halaman registrasi diatas pengguna mendaftarkan akun dengan melengkapi username, email, dan password. Setelah selesai tekan tombol Register agar pengguna terdaftar akunnya.

4. Halaman Profil



Halaman profil menampilkan beberapa informasi mengenai pengguna seperti foto profile, username, email, dan review. Selain itu pengguna juga dapat mengedit profile dan membagikan infonya ke pengguna lain atau teman dengan memilih pilihan “Share with Friends”. Button Logout untuk keluar dari akun. Pada bagian bawah terdapat bar yang menampilkan menu Home, Books, History, dan Account.

5. Halaman Home



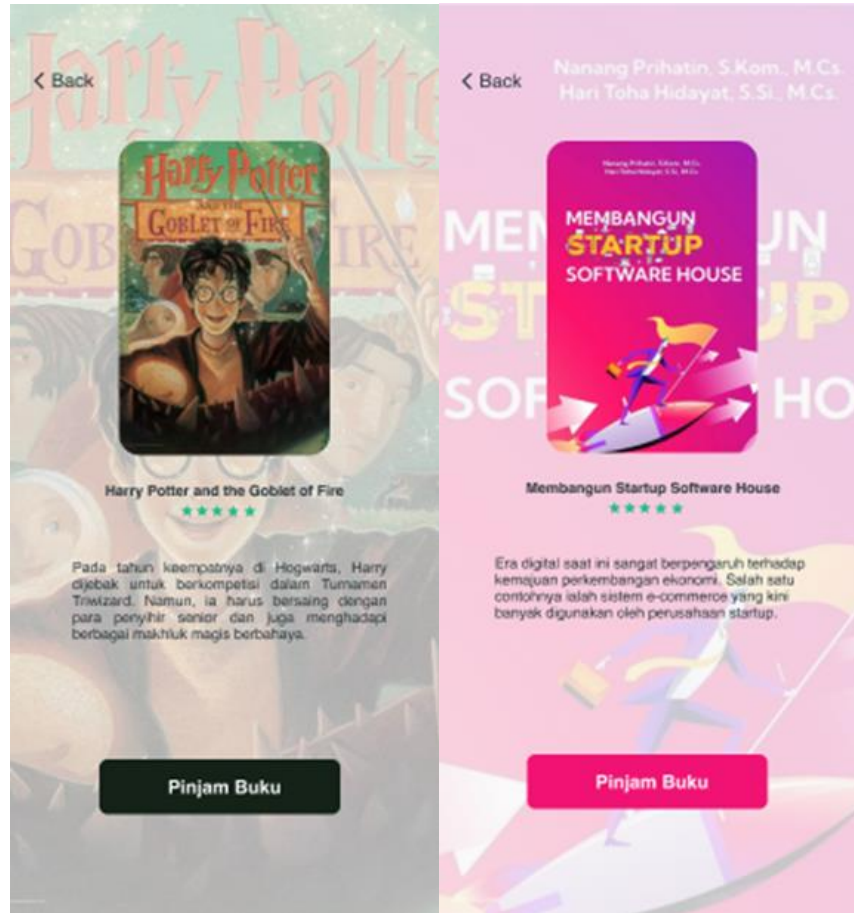
Gambar diatas menampilkan halaman Home, dibagian atas halaman ini terdapat tampilan profil pengguna lalu ada notifikasi dan button simpan. Kemudian pada halaman ini juga terdapat pencarian untuk mempermudah pengguna dalam mencari judul buku yang diinginkan. Terdapat pula kategori buku yang gunanya untuk mengklasifikasikan kategori buku apa yang disenangi oleh pengguna juga beberapa rekomendasi buku yang mungkin akan disukai oleh pengguna.

6. Halaman Buku



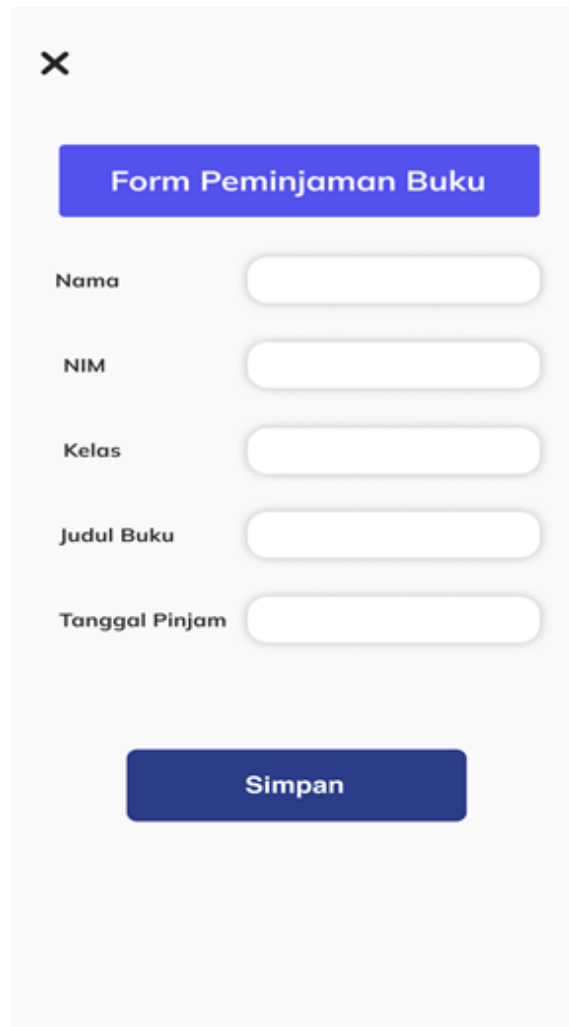
Halaman diatas merupakan halaman buku yang memuat berbagai jenis kategori buku yang terdapat pada perpustakaan. Peminjam dapat memilih buku apa saja yang sedang diperlukan pada halaman buku tersebut. Selain itu, peminjam juga dapat mencari buku yang diinginkan pada kolom pencarian yang telah disediakan.

7. Halaman Detail Buku



Halaman detail buku ini memuat beberapa informasi mengenai buku yang dipilih, seperti sinopsis tentang buku yang akan dibaca beserta rating yang diberikan oleh beberapa pengguna yang telah membaca buku tersebut. Pada halaman ini terdapat button back untuk kembali ke halaman menu buku, dan terdapat button Pinjam Buku yang akan menghubungkan pengguna dengan petugas untuk dapat meminjam buku tersebut.

8. Form Peminjaman



A screenshot of a mobile application form titled "Form Peminjaman Buku". The form is displayed within a light gray modal window with a close button (X) in the top left corner. The form itself has a white background and a blue header bar with the title "Form Peminjaman Buku". Below the header, there are five input fields, each with a label to its left: "Nama", "NIM", "Kelas", "Judul Buku", and "Tanggal Pinjam". Each input field is a white rounded rectangle with a thin gray border. At the bottom of the form is a blue button with the white text "Simpan".

X

Form Peminjaman Buku

Nama

NIM

Kelas

Judul Buku

Tanggal Pinjam

Simpan

Halaman ini berguna untuk mengetahui informasi peminjam, maka peminjam harus mengisi data diri pada menu Form Peminjaman Buku. Dimana pada menu ini terdapat teks field yang nantinya harus diisi dengan nama, nim, kelas, judul buku, dan tanggal pinjam. Pada halaman ini terdapat button (X) untuk kembali atau membatalkan proses pengisian formulir, dan terdapat button Simpan untuk menyimpan informasi peminjam.

9. Halaman Booking



Gambar diatas merupakan halaman booking. Halaman ini digunakan ketika anggota yang ingin meminjam buku tetapi tidak dapat langsung pergi ke perpustakaan pada saat itu juga, sehingga harus membooking terlebih dahulu. Pada halaman ini memuat informasi mengenai buku seperti menampilkan gambar dan judul buku yang dimaksud. Selain itu terdapat pula informasi berapa lama anggota ingin meminjam buku, dengan jumlah hari yang dapat diubah-ubah.

10. Kode Booking



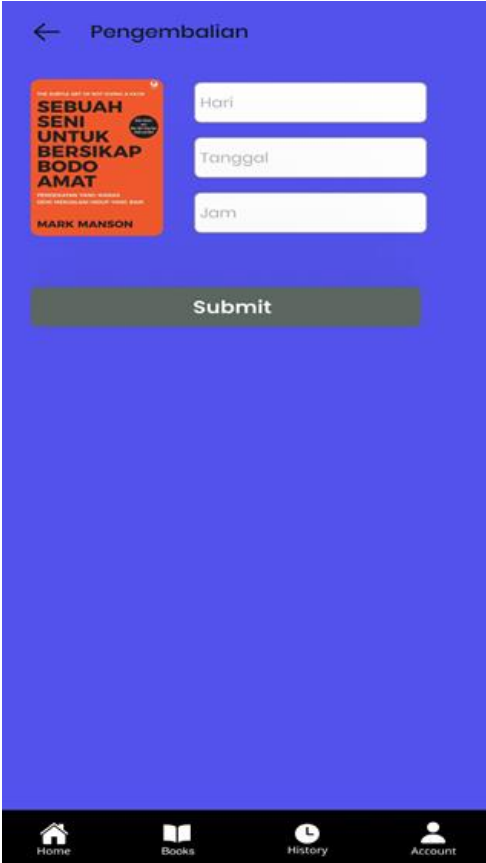
Gambar diatas adalah halaman yang akan menampilkan kode booking ketika peminjam telah selesai mengisi informasi booking. Halaman ini ini berisi kode booking dengan tipe angka dan juga barcode yang perlu discan nantinya.

11. Halaman Pemberitahuan



Halaman diatas merupakan pemberitahuan ketika kita hendak mengambil dan membayar buku yang akan dipinjam. Dimana opsi pembayaran yang dilakukan dapat berupa cash atau melalui ovo.

12. Halaman Pengembalian



← Pengembalian

SEBUAH SENI UNTUK BERSIKAP BODO AMAT
MARK MANSON

Hari

Tanggal

Jam

Submit

Home Books History Account

Halaman Pengembalian diatas, digunakan ketika anggota akan mengembalikan buku yang telah dipinjam sebelumnya. Pada halaman tersebut menampilkan gambar buku yang telah dipinjam, kemudian terdapat teks field yang perlu diisi oleh anggota seperti hari, tanggal, dan jam buku tersebut dikembalikan. Serta terdapat button submit untuk menyimpan informasi.

13. Halaman History



Pada halaman history diatas memuat daftar buku yang telah dipinjam sebelumnya. Dimana menampilkan informasi seperti gambar buku yang dimaksud, judul buku, dan tanggal pinjam serta tanggal kembalinya.

Bab VI Interface Requirements

Requirement adalah sebuah pernyataan tentang apa yang harus diberikan atau bagaimana penggunaan dari suatu produk. Supaya *requirement* dapat diimplementasi dan terukur secara efektif, maka *requirement* harus bersifat spesifik, tidak ambigu, dan jelas.

Ada 2 jenis dari *system requirements*, yaitu:

1. *Functional Requirement* adalah *requirement* dari kegunaan *software* yang harus dibangun oleh *developer* ke dalam produk agar pengguna dapat menyelesaikan tugas mereka, sehingga memenuhi persyaratan bisnis. Dengan kata lain, *functional requirement* menyatakan apa yang harus dilakukan oleh sistem. Contoh: “*website* harus memberikan notifikasi kepada *administrator* melalui *e-mail* setelah *user* melakukan pendaftaran.
2. *Non-functional Requirement* menjelaskan tentang *constraint* atau standar yang harus dipatuhi oleh sistem. *Non-functional requirements* mendefinisikan karakteristik dari kualitas sistem. Tujuan dari *requirement gathering* adalah untuk memahami *user* secara lebih dalam, mengidentifikasi kebutuhan *user* yang belum terpenuhi, dan menentukan kebutuhan mana yang bisa dipenuhi. Adapun beberapa metode untuk mendapatkan *user requirement* dan menganalisa kebutuhan yang belum terpenuhi dalam melakukan *requirement gathering* adalah:
 - a. *Field Research*—Melakukan wawancara dan observasi .
 - b. *Focus Groups*—Wawancara secara berkelompok, biasanya menggunakan *prototype*, untuk mengeksplorasi konsep dan pendapat *user*.
 - c. *User Modeling*—Menganalisis karakteristik dari *key audiences* sebuah produk, *website*, atau jasa, dan membuat karakter atau *persona* yang sesuai dengan profil
 - d. *Information Architecture Analysis*—Mengevaluasi informasi tentang produk atau *website* dan mengidentifikasi komponen, taEvaluation of the information space for a product or website and identifying the components, taxonomy, and relationships.
 - e. *Task Analysis*—Penyimpanan dan memprioritaskan *tasks* yang dilakukan oleh *user* terhadap produk atau aplikasi

6.1 User Interface

1. Tampilan Awal, pada halaman ini terdapat logo aplikasi yang dibuat dan juga terdapat sekilas penjelasan mengenai aplikasi.
2. Halaman login, pada halaman ini terdapat textfield yang harus diisi oleh username dan juga password agar pengguna dapat masuk ke halaman utama aplikasi
3. Halaman registrasi, pada halaman ini terdapat textfield yang harus diisi oleh username, email, password, dan juga confirm password agar pengguna memiliki akun untuk masuk ke dalam aplikasi
4. Halaman profile, pada halaman ini terdapat profile picture dan juga sampul, kemudian ada juga username dan email yang didaftarkan pada halaman registrasi, lalu ada juga button logout untuk keluar aplikasi
5. Halaman home, pada halaman ini terdapat username dan juga profile pic, button notifikasi, button simpan, beberapa pilihan kategori buku, daftar buku yang baru datang dan juga rekomendasi buku, lalu ada juga bar navigasi untuk masuk ke menu menu yang disediakan pada bagian bawah.
6. Halaman buku, pada halaman ini terdapat bar untuk mencari buku berdasarkan namanya, lalu ada juga daftar buku yang telah disertai rating.

7. Halaman detail buku, pada halaman ini terdapat tampilan cover buku, rating, sinopsis buku, dan juga button untuk meminjam buku yang warnanya menyesuaikan dengan warna cover buku
8. Halaman peminjaman, pada halaman ini terdapat form berupa text field yang harus diisi dengan nama, NIM, Kelas, Judul buku, dan juga tanggal peminjaman, lalu ada pula button simpan untuk menyimpan peminjaman.
9. Halaman booking, pada halaman ini terdapat buku yang telah disimpan untuk dipinjm pada halaman peminjaman kemudian terapat button untuk menambah dan mengurangi buku yang akan dipinjam, lalu ada juga button pinjam untuk meminjam buku.
10. Halaman booking, pada halaman ini terdapat kode booking dan juga kode qr peminjaman.
11. Halaman pengembalian, pada halaman ini terdapat form yang berupa text field berupa hari, tanggal, dan juga jam buku dikembalikan.
12. Halaman pemberitahuan, pada halaman ini terdapat pemberitahuan-pemberitahuan mengenai peminjaman, pengembalian, dan juga pembayaran biaya peminjaman dan denda buku.
13. Halaman history, pada halaman ini terdapat daftar buku yang dipinjam dan telah dikembalikan kembali ke perpustakaan.

6.2 Hardware Interface

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membantu kelengkapan pembangunan sistem yang sedang dirancang meliputi:

- a. Keyboard, merupakan salah satu alat untuk proses menginputkan informasi yang dibutuhkan oleh system. Baik berupa karakter, angka maupun simbol-simbol yang dibutuhkan oleh sistem.
- b. Mouse, membantu system untuk dapat mengenali inputan dari pengguna dengan melakukan click, drag, dll.
- c. Monitor, membantu pengguna untuk mengetahui dan menampilkan apa yang menjadi output dari system. Serta menjadi perantara komunikasi antara sistem dengan pengguna. Komputer PC, dengan spesifikasi yang memadai yang dapat digunakan oleh pengguna.

6.3 Software Interface

Software interface merupakan perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan untuk membuat interface dari suatu perangkat lunak yang sedang dibangun / dibuat. Sistem perpustakaan online ini dibangun dengan menggunakan Miro, Visual Paradigm dan Lucidchart untuk membuat diagram UML, Figma untuk membuat desain prototype, dan Eclipse untuk mengimplementasikan kode.

6.4 Communication Interface

Communication interface yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini yaitu port serial yang merupakan interface yang paling umum digunakan saat ini. Port serial ini selalu melibatkan penggunaan kabel. RFCOMM menyediakan port serial virtual untuk aplikasi dan juga port ini dapat dikonfigurasi sebagai I 2 C, SPI, atau USART.