

LAPORAN

PERANCANGAN PROJECT UKK

SISTEM PERPUSTAKAAN



DISUSUN OLEH:

NAMA : Eislan Yusuf ADZ (16075)
KELAS : XII RPL 2
PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Komputer dan Informatika
KONSENTRASI KEAHLIAN : Rekayasa Perangkat Lunak

REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SMK NEGERI 1 BANTUL

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
DAFTAR ISI	1
BAB I. PENDAHULUAN	2
A. Profil Penyusun.....	2
B. Penjelasan Singkat.....	2
 BAB II. SUSUNAN PERANCANGAN.....	 4
A. DFD Level 0	4
B. Flowchart	5
C. Use Case Diagram	9
D. Class Diagram	10
E. Sequence Diagram	12
F. Activity Diagram	15
G. ERD	17
H. Desain UI Figma	19

BAB I

PENDAHULUAN

A. Profil Penyusun

Nama : Eislan Yusuf Achmad Daniel Za'in
Kelas : XII / 12
Jurusan : Rekayasa Perangkat Lunak
Sekolah : SMK N 1 Bantul
Tempat/Tgl Lahir : Bantul/07 Desember 2005
Alamat : Dadapbong, Sendangsari, Pajangan, Bantul. Daerah Istimewa
Yogyakarta 55751

B. Penjelasan Singkat

Project perpustakaan adalah usaha untuk mengembangkan atau meningkatkan sistem perpustakaan, baik itu sistem pengelolaan koleksi buku, pelayanan kepada anggota, atau infrastruktur teknologi informasi yang mendukung operasi perpustakaan. Rancangan proyek perpustakaan mencakup berbagai tahapan, termasuk analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, implementasi, pelatihan pengguna, dan evaluasi. Berikut adalah penjelasan singkat tentang beberapa aspek rancangan proyek perpustakaan:

1. Analisis Kebutuhan: Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna perpustakaan dan masalah-masalah yang perlu dipecahkan. Ini termasuk menganalisis kebutuhan anggota perpustakaan, kebutuhan staf, serta mengevaluasi kelemahan sistem yang ada.
2. Perancangan Sistem: Setelah kebutuhan dikumpulkan, perancangan sistem dilakukan. Ini melibatkan perencanaan arsitektur sistem, pemilihan teknologi, dan merancang antarmuka pengguna yang mudah digunakan.
3. Pengembangan Perangkat Lunak: Tahap ini mencakup pengkodean dan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang sebelumnya. Ini juga melibatkan pengujian perangkat lunak untuk memastikan kualitas dan kinerja yang baik.

4. Implementasi: Implementasi melibatkan penerapan perangkat lunak dan infrastruktur baru ke dalam lingkungan produksi perpustakaan. Hal ini mungkin melibatkan migrasi data, konfigurasi sistem, dan pelatihan staf.
5. Pelatihan Pengguna: Pelatihan diberikan kepada staf perpustakaan dan anggota perpustakaan tentang cara menggunakan sistem baru, termasuk prosedur peminjaman, pencarian buku, dan manajemen akun.
6. Evaluasi dan Pemeliharaan: Setelah implementasi, sistem perpustakaan dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa ia memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Pemeliharaan rutin dilakukan untuk memperbaiki bug, menambah fitur baru, dan meningkatkan kinerja sistem.

Rancangan proyek perpustakaan harus memperhitungkan kebutuhan unik perpustakaan tersebut serta menerapkan praktik terbaik dalam desain sistem informasi dan pengelolaan proyek. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sistem perpustakaan dapat menyediakan layanan yang efektif dan efisien kepada pengguna.

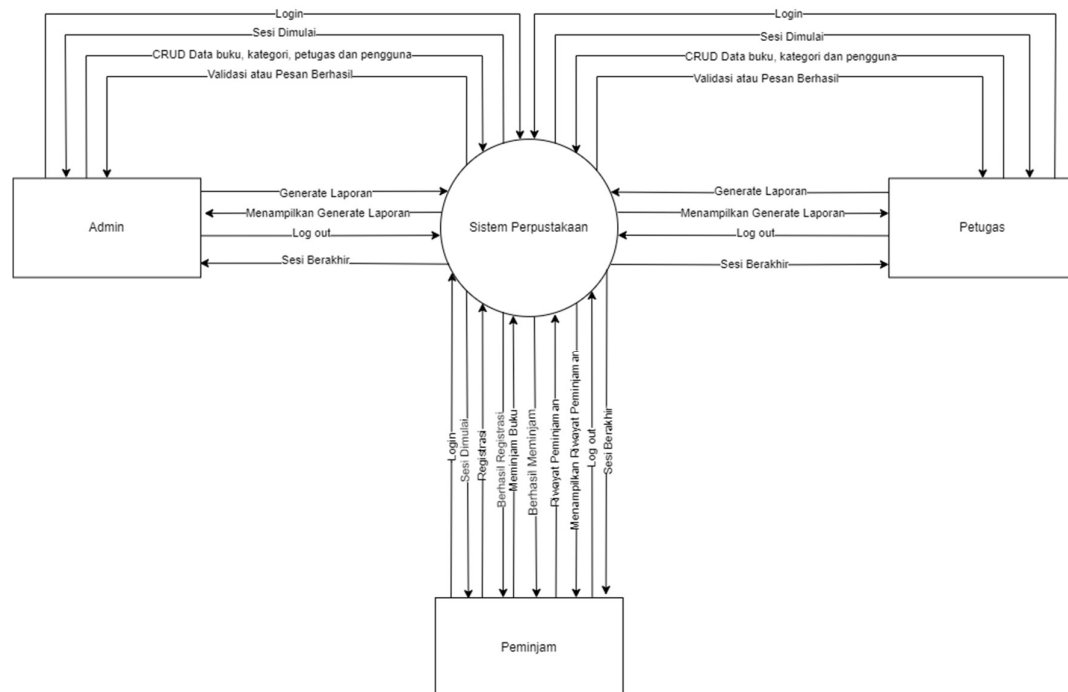
BAB II

SUSUNAN PERANCANGAN

A. DFD Level 0

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem atau proses. DFD digunakan untuk memvisualisasikan pergerakan data melalui berbagai komponen sistem. Selain itu, pemrosesan, penyimpanan, dan pertukaran data di antara berbagai entitas juga digambarkan dalam DFD.

Umumnya, DFD digunakan dalam pengembangan software, analisis sistem, dan pemodelan proses bisnis.



Gambar 1.1

Penjelasan :

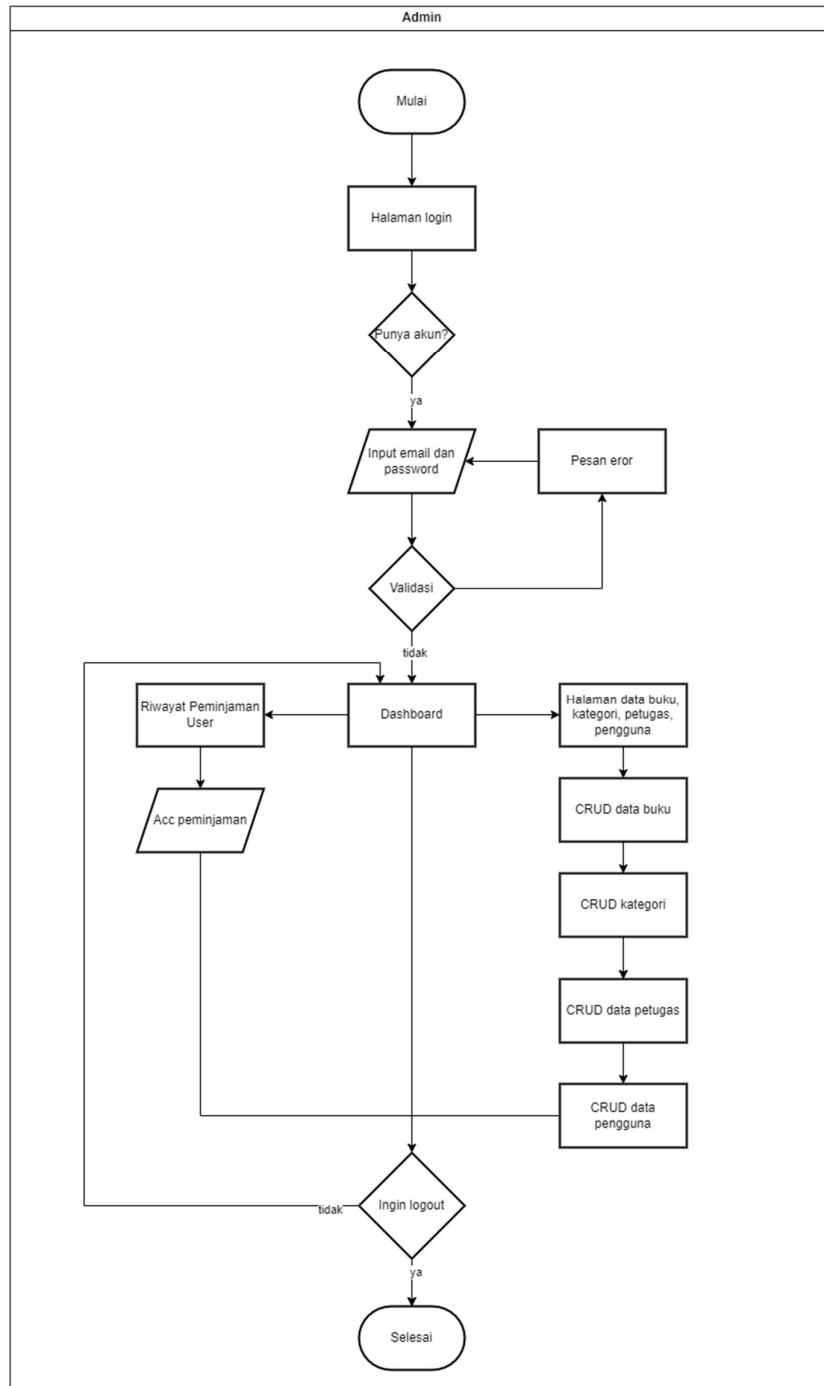
DFD level 0 perpustakaan akan menunjukkan bagaimana entitas eksternal berinteraksi dengan proses internal utama melalui aliran data yang dijelaskan di atas. DFD ini dapat menjadi dasar untuk mengembangkan DFD level-detail yang lebih rendah untuk setiap proses internal utama yang lebih rinci.

B. Flowchart

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Penggunaan flowchart dalam dunia pemrograman juga merupakan cara yang bagus untuk menghubungkan antara kebutuhan teknis dan non-teknis.

Flowchart Admin

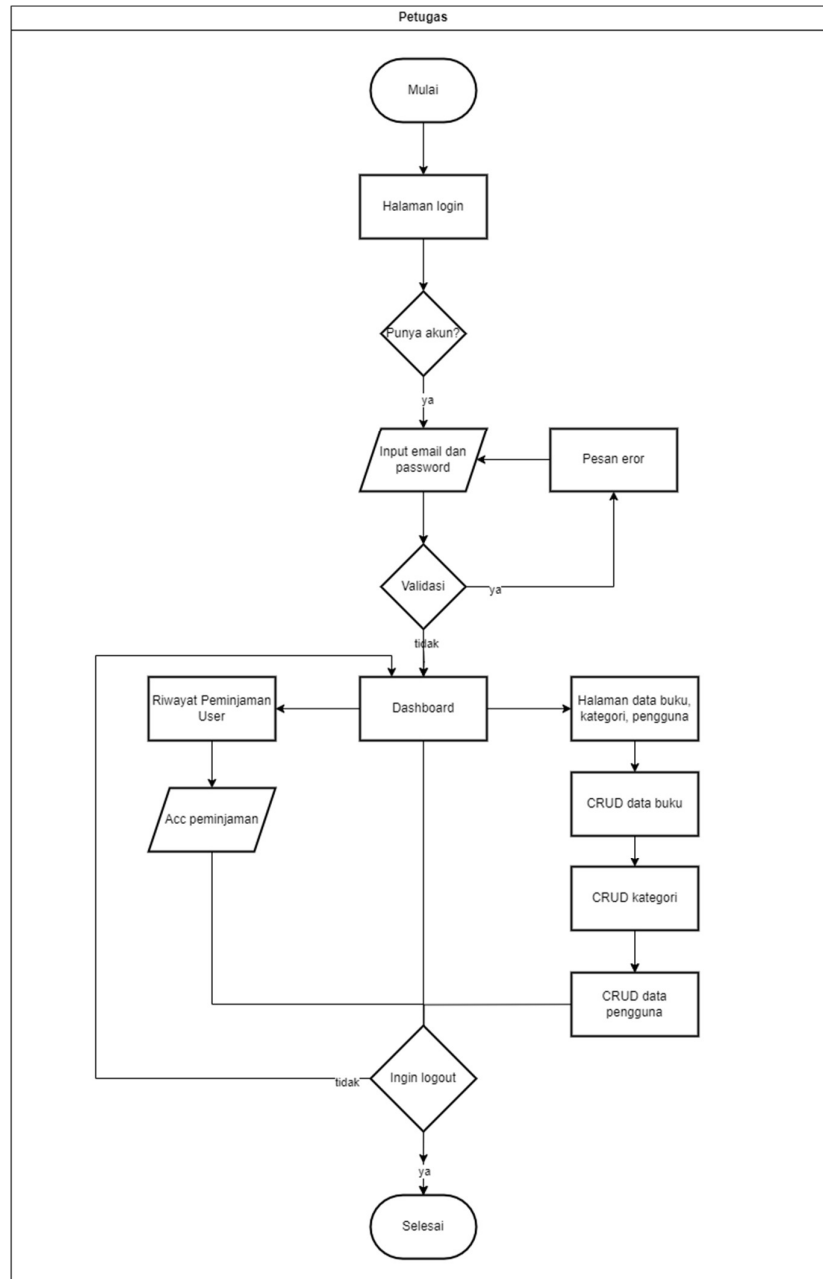


Gambar 1.2

Penjelasan :

Flowchat Admin diatas merupakan gambaran aktivitas sistem user role Admin didalam sistem perpustakaan. Dari sesi belum ada atau login, hingga masuk ke dashboard dan melakukan CRUD atau pengecekan data pinjam user, hingga sesi berakhir atau logout.

Flowchart Petugas

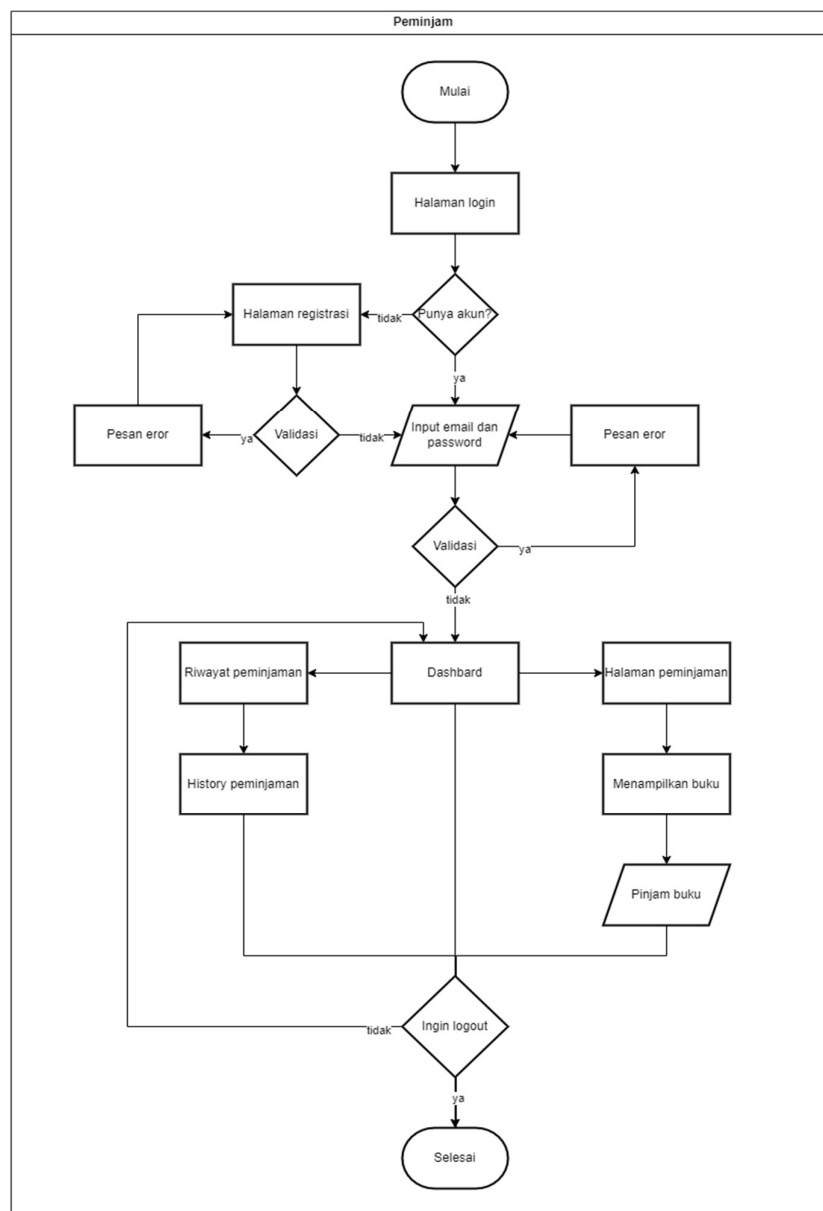


Gambar 1.3

Penjelasan :

Flowchart Petugas diatas menunjukkan user dengan role Petugas dari sesi dimulai atau login hingga bisa masuk ke dalam sistem atau halaman dashboard, kemudian user role Petugas bisa melakukan beberapa CRUD termasuk buku, kategori dan pengguna, dan user role Petugas bisa melakukan Acc Peminjaman oleh user role Peminjam dan memberikan akses untuk meminjam buku dan hingga sesi berakhir atau logout.

Flowchart Peminjam



Gambar 1.4

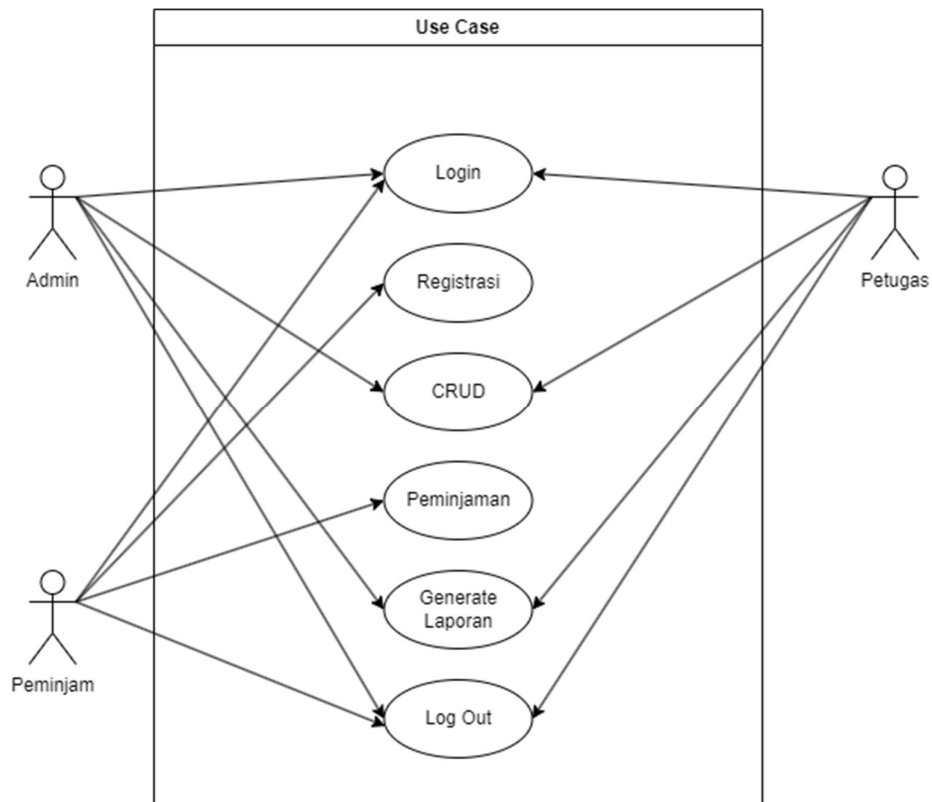
Penjelasan :

Flowchart Peminjam atau user role Peminjam diatas meunjukkan aktivitas user role Peminjam dari sesi belum ada atau login, jika belum mempunyai akun yang terdaftar bisa melakukan registrasi terlebih dahulu, kemudian masuk ke dalam sesi dan tampil halaman dashboard, setelah itu user role Peminjam bisa melakukan peminjaman buku di halaman pinjam buku dan bisa melihat aktivitas peminjaman di menu riwayat peminjaman, hingga user role Peminjam melakukan logout atau mengakhiri sesi. User role Peminjam ini berbeda dengan user lain, user ini bisa registrasi tanpa harus dilakukan oleh Petugas atau Admin.

C. Use Case Diagram

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unified Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya.

Tentunya, use case diagram merupakan sesuatu yang mudah dipelajari. Langkah awal untuk melakukan pemodelan, tentu perlunya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi sistem itu sendiri, seperti yang terdapat pada use case diagram.



Gambar 1.5

Penjelasan :

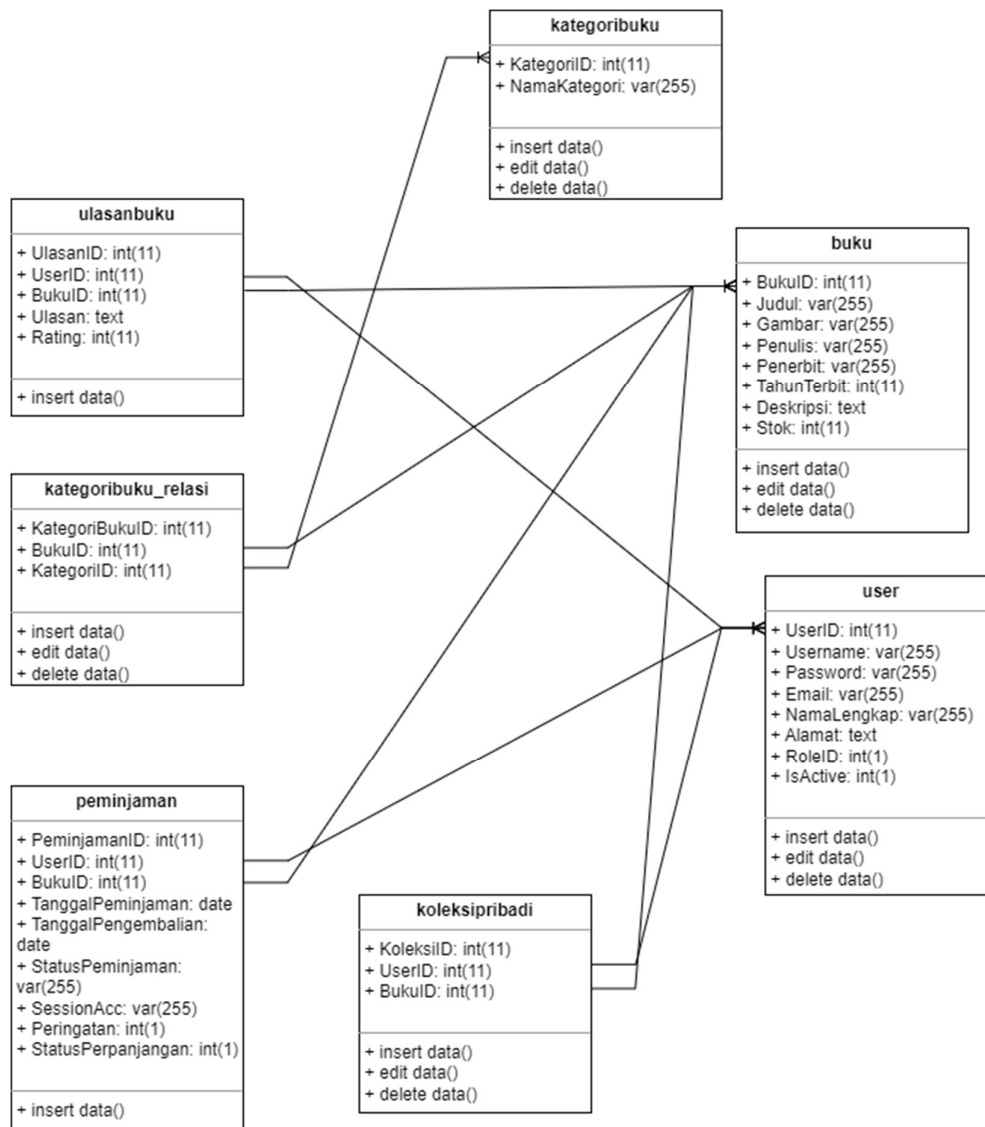
Use Case Diagram diatas menunjukkan menu menu yang bisa diakses oleh beberapa user. Untuk user role Admin dan Petugas hampir sama hanya dibedakan didalam menu CRUD. Untuk user role Peminjam hanya menu menu tertentu yang bisa diakses dikarenakan peminjam tidak bisa melakukan CRUD atau melihat Generate Laporan, namun Peminjam bisa melakukan registrasi tanp harus diregistrasikan oleh Admin maupun Petugas. Menu ini akan dipisahkan menggunakan sesi login ketika sistem sudah dibuat.

D. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi.

Diagram kelas ini sesuai jika diimplementasikan ke proyek yang menggunakan konsep object-oriented karena gambaran dari class diagram cukup mudah untuk digunakan.

Desain model dari diagram kelas ini sendiri dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama merupakan penjabaran dari database. Bagian kedua merupakan bagian dari modul MVC, yang memiliki class interface, class control, dan class entity.



Gambar 1.6

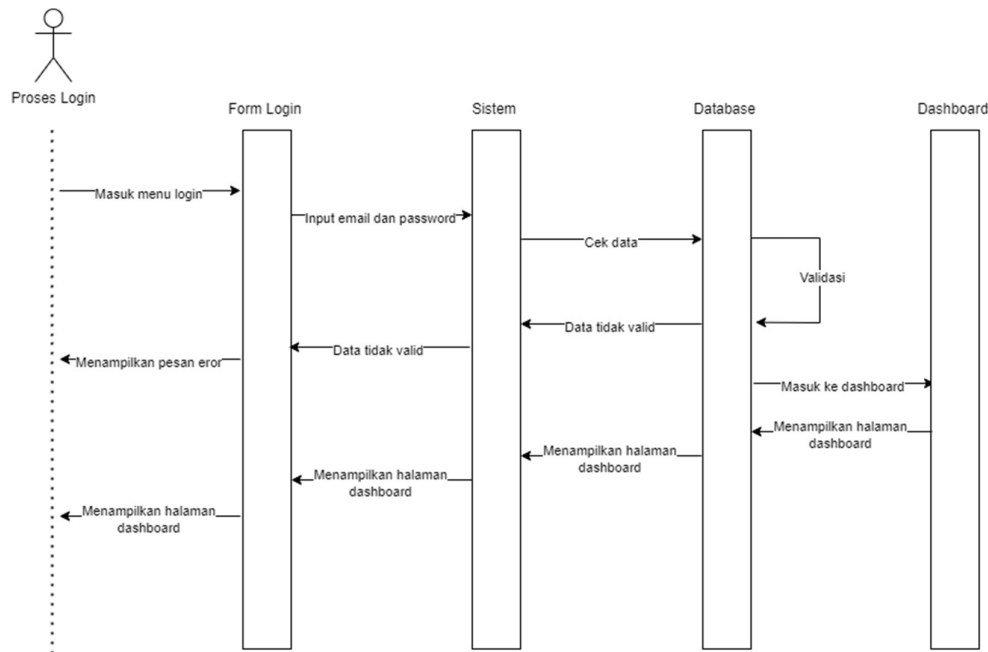
Penjelasan :

Class Diagram diatas merupakan definisi lebih lengkap dari sebuah database sistem yang dibuat. Termasuk tabel, relasi hingga CRUD yang bisa dilakukan didalam sistem yang akan dibuat. Terdapat 7 tabel didalam sistem yang akan dibuat nanti dan masing masing tabel sudah terdapat relasinya masing masing sehingga memudahkan dalam proses pengambilan data didalam sistem.

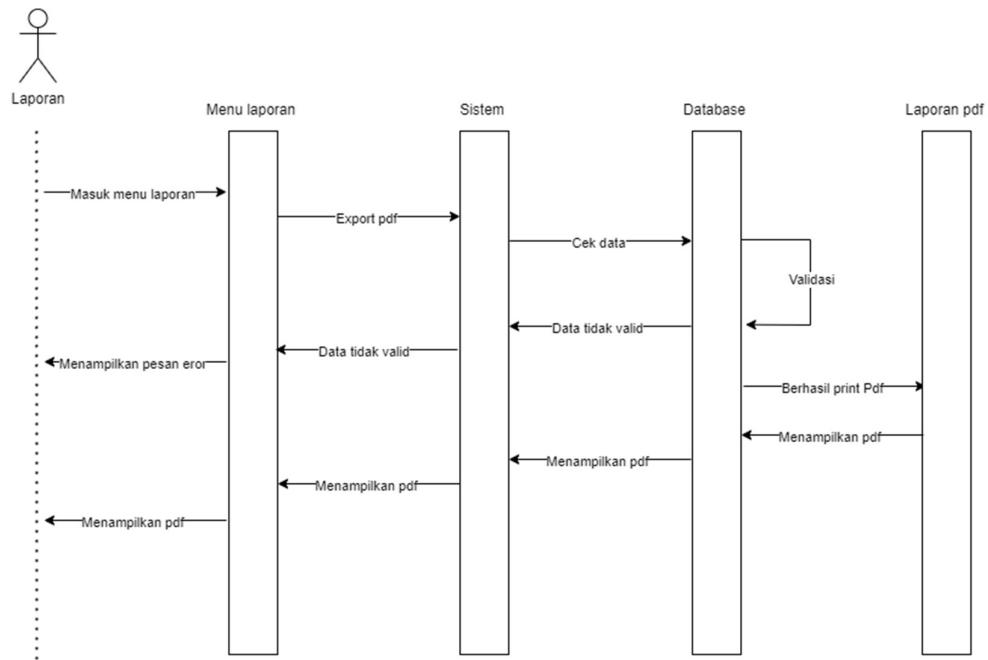
E. Sequence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.

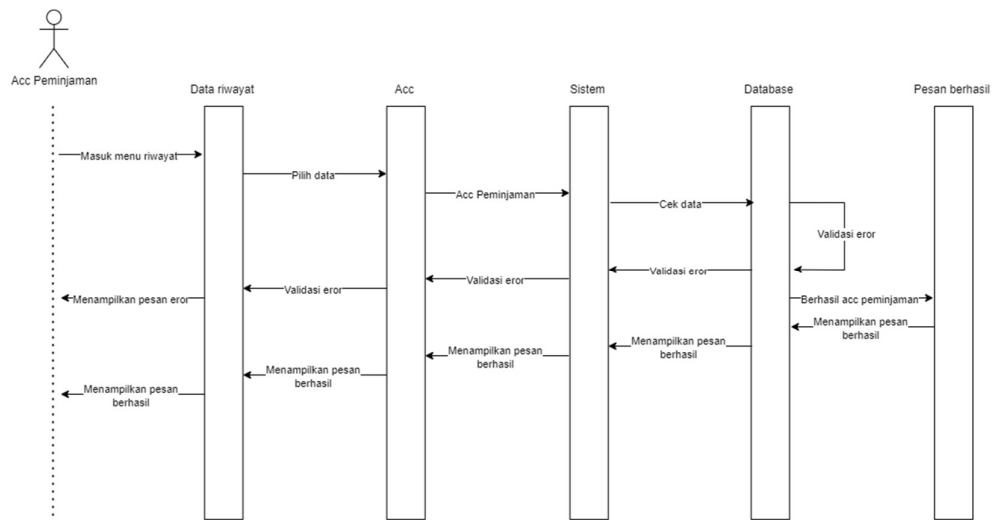
Sequence Diagram Proses Login



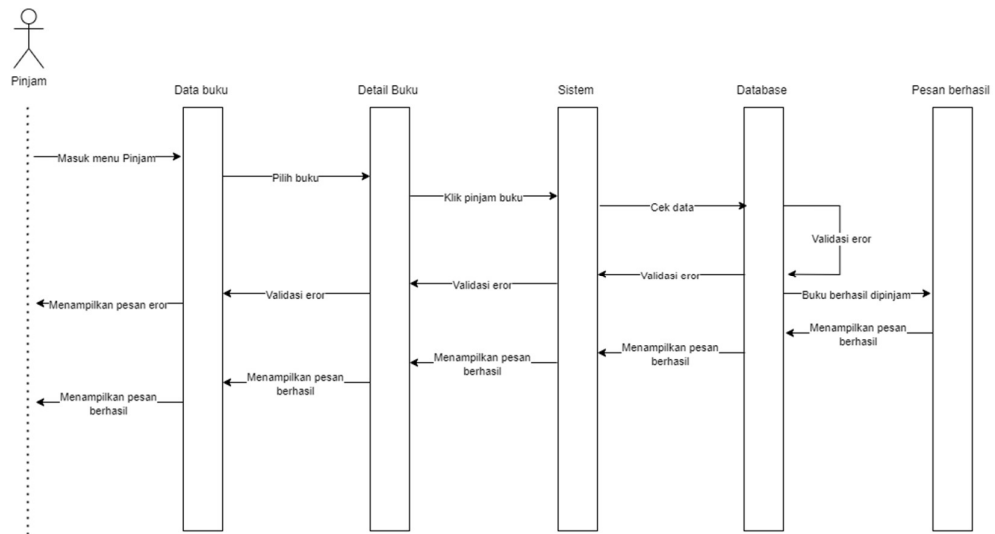
Gambar 1.7



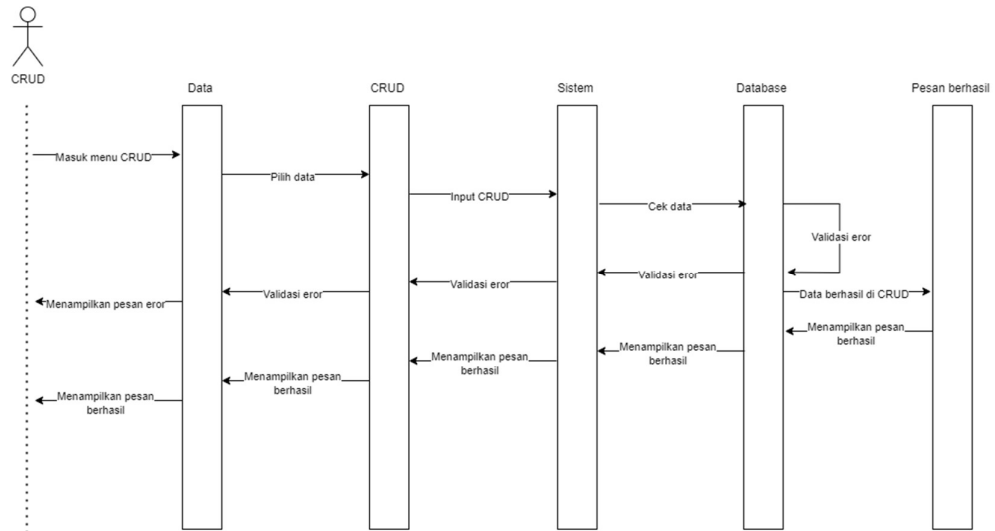
Gambar 1.8



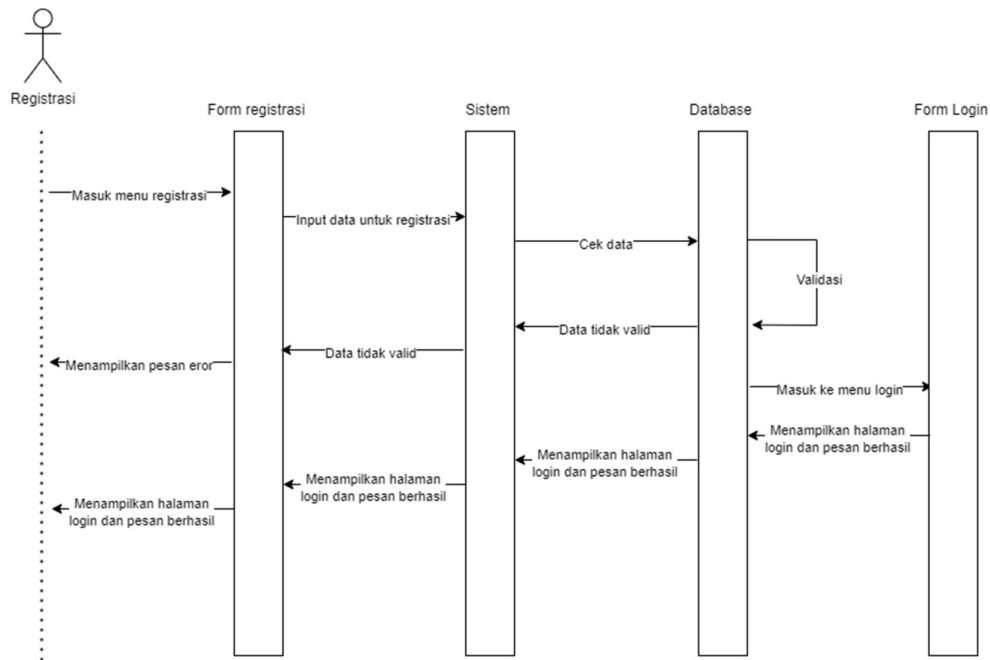
Gambar 1.9



Gambar 1.10



Gambar 1.11

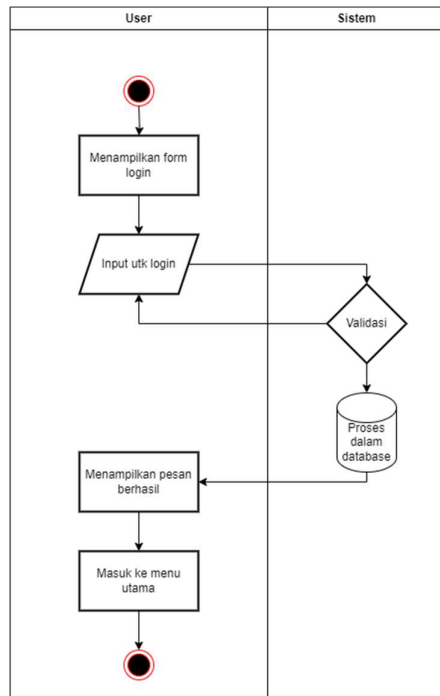


Gambar 1.12

F. Activity Diagram

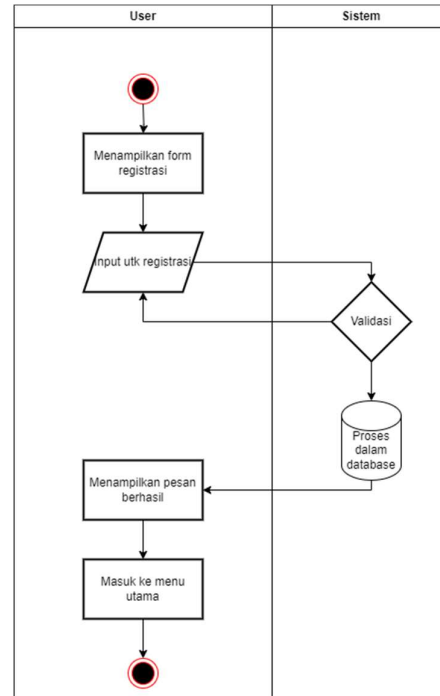
Activity diagram pada dasarnya adalah rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja yang digunakan pada sebuah sistem yang dijalankan. Ini juga dipakai untuk mengelompokkan atau mendefinisikan aluran tampilan dari sistem tersebut. Di dalamnya terdapat komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan lewat tanda panah. Panah itu kemudian mengarah ke urutan aktivitas yang dilakukan dari awal sampai akhir.

Login Activity Diagram



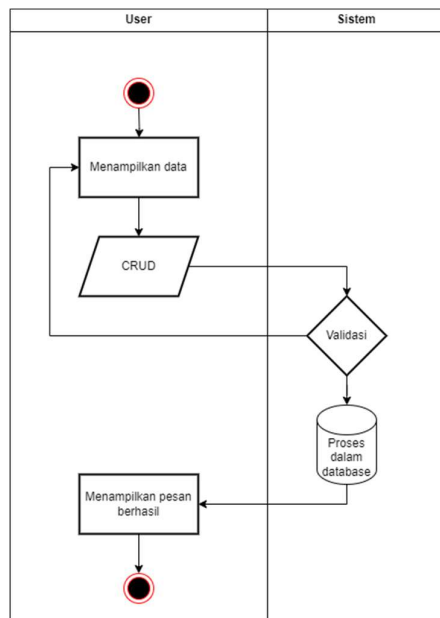
Gambar 1.13

Registrasi Activity Diagram



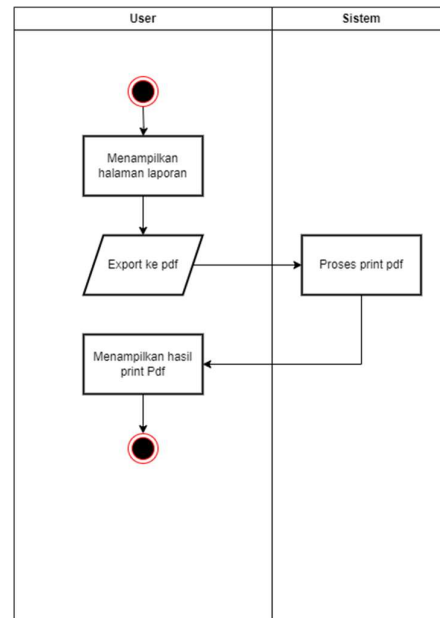
Gambar 1.14

CRUD Activity Diagram



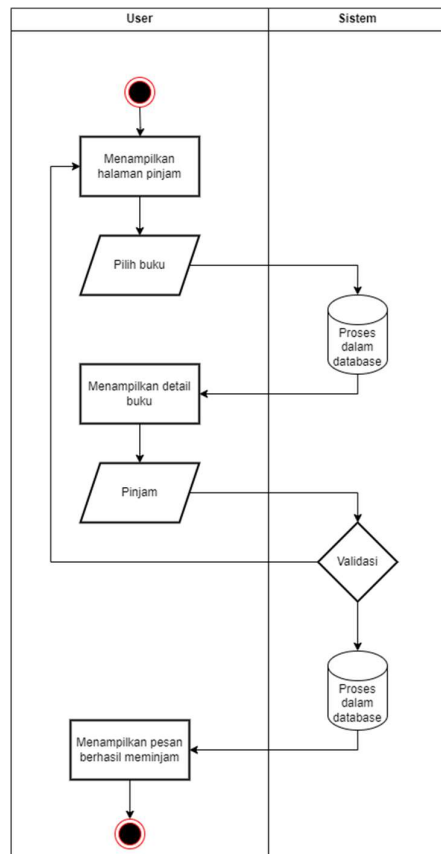
Gambar 1.15

Laporan Activity Diagram



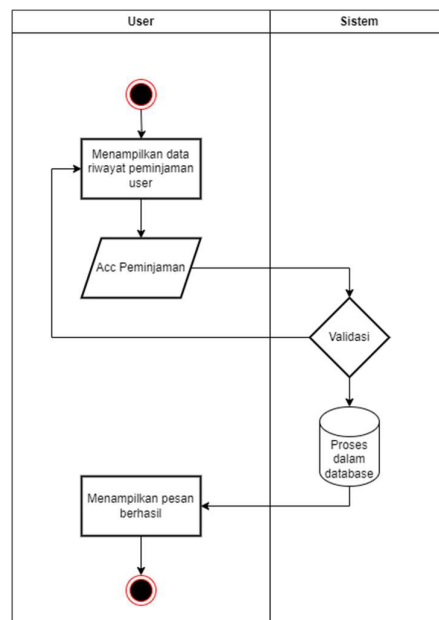
Gambar 1.16

Pinjam BukuActivity Diagram



Gambar 1.17

Acc Peminjaman Activity Diagram



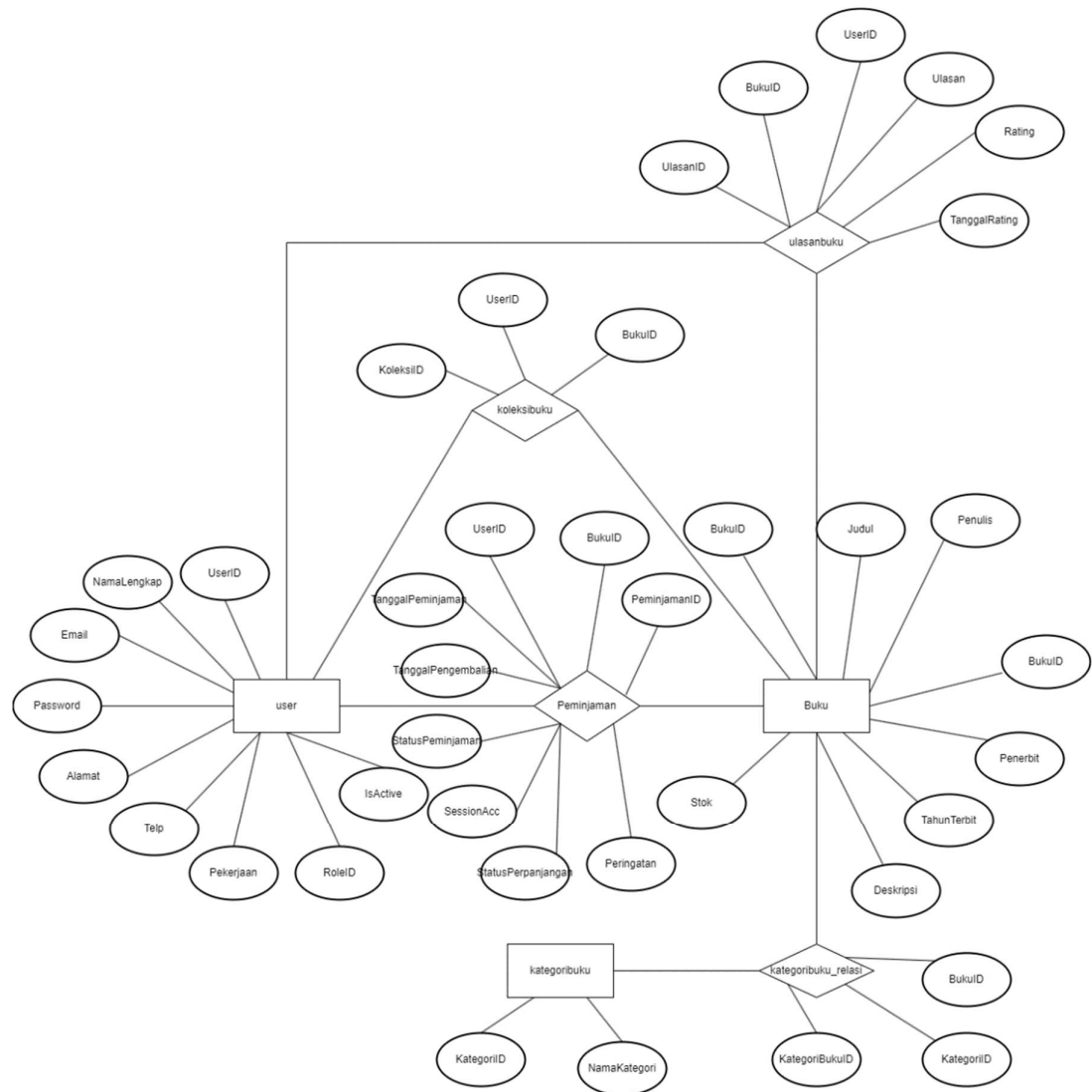
Gambar 1.18

G. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) atau diagram hubungan entitas adalah sebuah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi atau hubungan antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail. Dengan menggunakan ERD, sistem database yang sedang dibentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi.

Selain digunakan dalam perancangan database, ERD sendiri sering digunakan untuk debugging database jika terjadi masalah pada database. Untuk melakukan debug pada database bukanlah hal yang mudah, terlebih lagi jika database yang mengalami masalah memiliki banyak tabel dan memerlukan penulisan SQL yang kompleks.

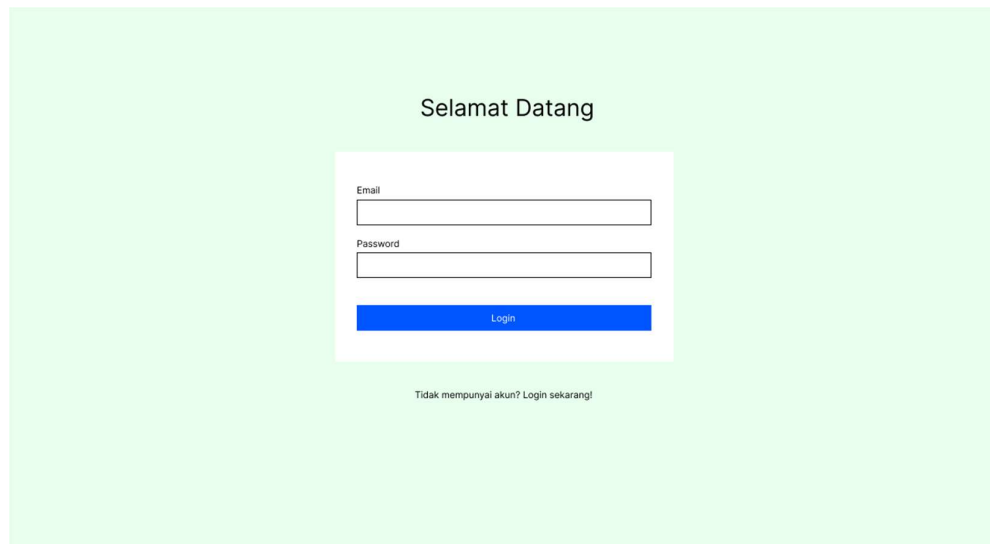
Dengan menggambarkan skema database menggunakan ERD, kamu menjadi lebih mudah untuk menemukan permasalahan yang terjadi dalam database dan menyelesaikan masalah dengan mudah.m



Gambar 1.19

H. Desain UI Figma

Desain UI Login



The login form is centered on a light green background. It features a white rectangular container with the title "Selamat Datang" at the top. Below the title are two input fields: "Email" and "Password". A blue button labeled "Login" is positioned below the password field. At the bottom of the container, there is a link that says "Tidak mempunyai akun? Login sekarang!".

Gambar 1.20

Desain UI Registrasi



The registration form is centered on a light green background. It features a white rectangular container with the title "Daftarkan Akun Anda" at the top. Below the title are four input fields: "Email", "Password", "Password", and "Ketik ulang password". A blue button labeled "Login" is positioned below the password fields. At the bottom of the container, there is a link that says "Sudah memiliki akun? Login Sekarang!".

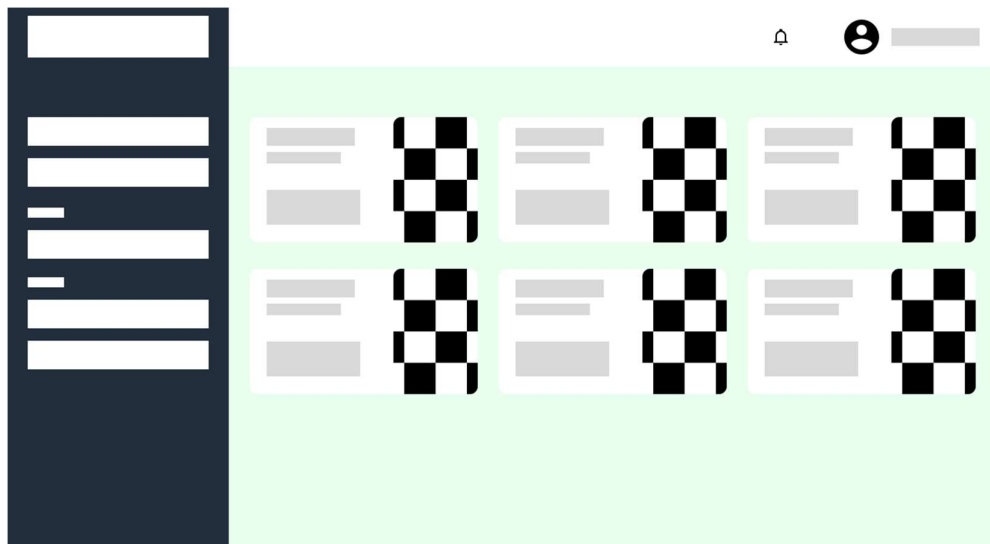
Gambar 1.21

Desain UI Dashboard



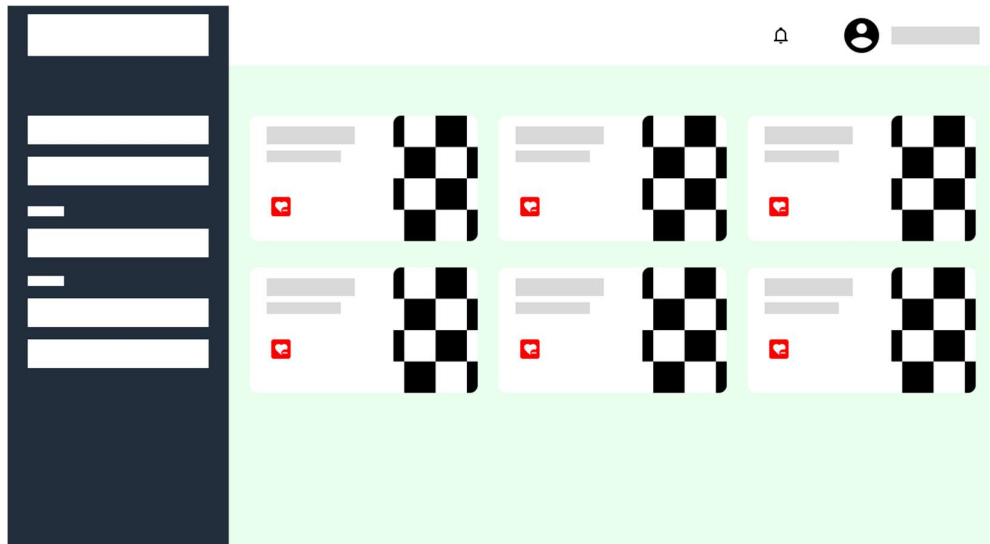
Gambar 1.22

Desain UI Halaman Peminjaman



Gambar 1.23

Desain UI Koleksi Peminjaman



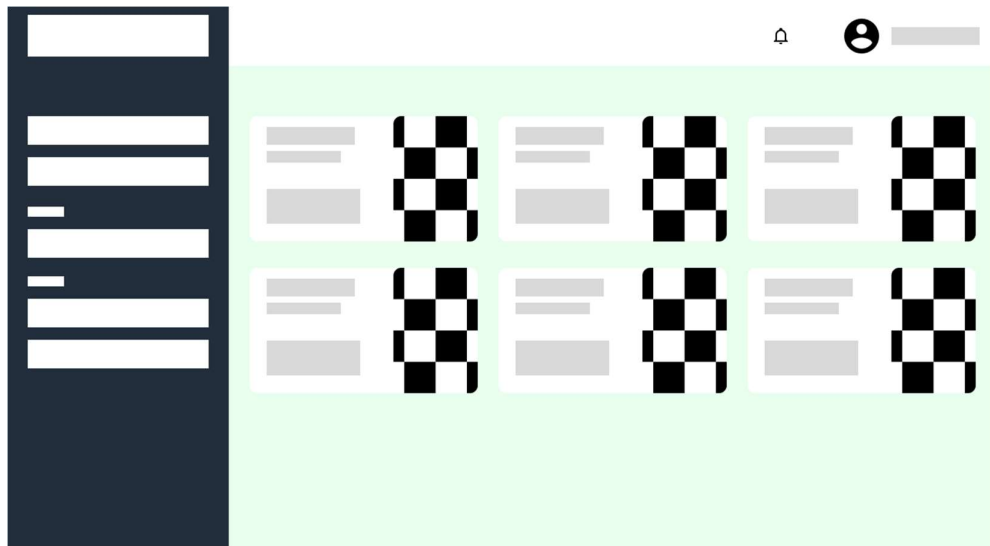
Gambar 1.24

Desain UI Aktivitas Peminjaman oleh Peminjam



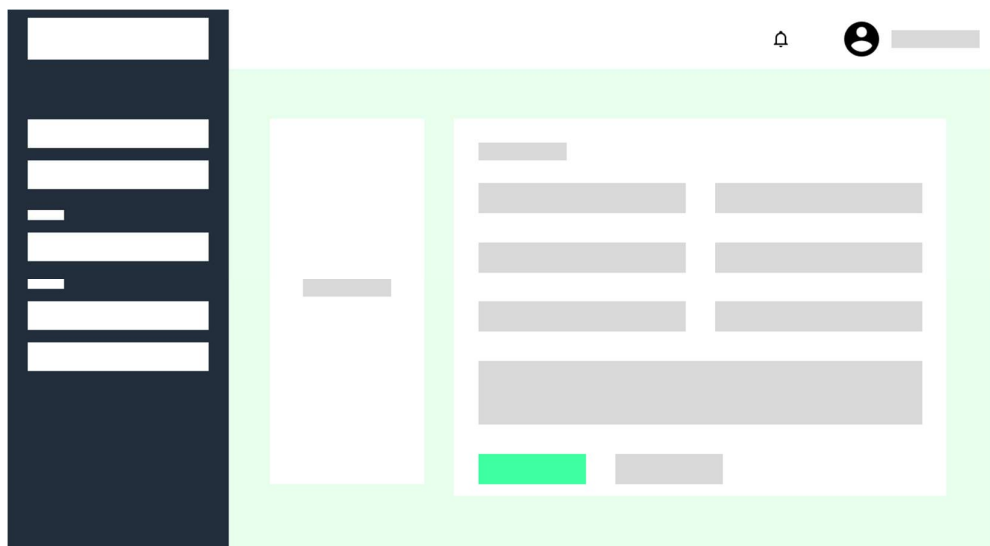
Gambar 1.25

Desain UI History Peminjaman



Gambar 1.26

Desain UI Profil Pengguna



Gambar 1.27

Desain UI Tabel (Mencakup data user, aktivitas peminjaman oleh user dari admin atau petugas, dan data lainnya yang dimuat didalam tabel)



Gambar 1.28