



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain

1. Studi literatur

Metode ini membantu peneliti dalam mencari teori-teori dasar yang diperlukan dalam penelitian, seperti teori tentang QR Code dan *geolocation*.

Referensi yang digunakan dapat berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, dan lain-lain.

2. Analisis kebutuhan

Analisis dilakukan dengan memerhatikan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem, seperti *platform* pengimplementasian sistem, fitur, basis data, dan berbagai jenis diagram yang dapat membantu visualisasi sistem. Selain itu, metode penelitian ini juga dilakukan dengan wawancara terhadap pihak perpustakaan.

3. Desain sistem

Desain sistem akan dilakukan dengan merancang tampilan antar muka aplikasi pada *mobile* dan *desktop*.

4. Pemrograman

Pemrograman aplikasi dilakukan dengan memberikan fungsi-fungsi tertentu terhadap desain antar muka yang telah dirancang.

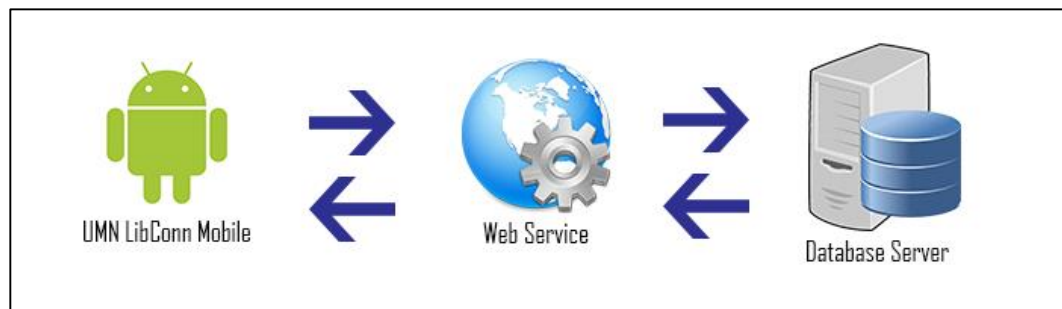
5. Uji coba dan evaluasi

Peneliti melakukan uji coba terhadap QR Code, *geolocation*, dan *user* disertai dengan hasil evaluasinya.

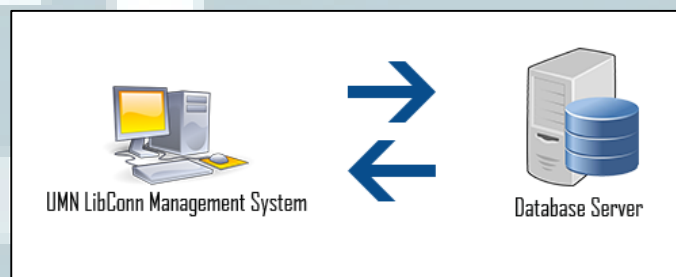
3.2 Analisis Sistem

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang tentang tren perkembangan teknologi, ponsel pintar dapat dikatakan telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat masa kini. Untuk mendukung penerapan teknologi ponsel pintar di perpustakaan, aplikasi akan diimplementasikan pada *platform mobile* dengan sistem operasi Android. Dalam penggunaannya, aplikasi ini memerlukan sebuah basis data, baik yang berdiri sendiri maupun yang berasal dari basis data UMN. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah perantara berupa *web service* yang menghubungkan komunikasi antara keduanya. *Web service* ini sendiri akan ditempatkan pada *server* UMN dengan sistem operasi Windows Server 2008.

Penggunaan aplikasi *mobile* saja belumlah cukup untuk menginterpretasikan keseluruhan sistem karena diperlukan sebuah aplikasi pendukung yang dapat mengelola dan memantau transaksi yang terjadi pada basis data itu sendiri. Aplikasi pendukung tersebut akan diimplementasikan pada *platform desktop* dan digunakan oleh pustakawan yang berperan sebagai *administrator* dengan sebuah komputer yang terhubung pada *database server* secara LAN.



Gambar 3.1 Hubungan UMN LibConn *Mobile*, *Web Service*, dan *Database Server*



Gambar 3.2 Hubungan UMN LibConn *Management System* dengan *Database Server*

Selain analisis mengenai pengimplementasian sistem, konsep yang akan diterapkan pada tahap pemrograman pun juga diperhatikan. Konsep yang akan digunakan mengacu pada konsep OOP (*Object Oriented Programming*). Penerapan konsep tersebut dapat mengoptimalkan pembuatan kode pada aplikasi *mobile* dengan sistem operasi Android yang menggunakan pemrograman Java dan aplikasi *desktop* dengan sistem operasi Windows yang menggunakan pemrograman C#. Kedua bahasa pemrograman itu sendiri pada dasarnya digunakan dengan memanfaatkan konsep *object oriented* dengan berbagai kelas yang saling berhubungan.

Dengan berdasarkan pada hasil wawancara dan observasi di perpustakaan UMN, secara umum sistem ini memiliki kemampuan untuk membagi aktivitas dengan menggunakan QR Code dan *geolocation*, mengambil *reward* berdasarkan

jumlah poin *user*, dan mengakses buku-buku koleksi perpustakaan UMN. Keseluruhan sistem yang dibangun dinamakan UMN LibConn yang merupakan kepanjangan dari UMN Library Connect.

3.3 Perancangan Aplikasi

Pada subbab ini dipaparkan hasil rancangan dalam dua bagian yaitu Pemodelan Sistem dan Perancangan Antarmuka.

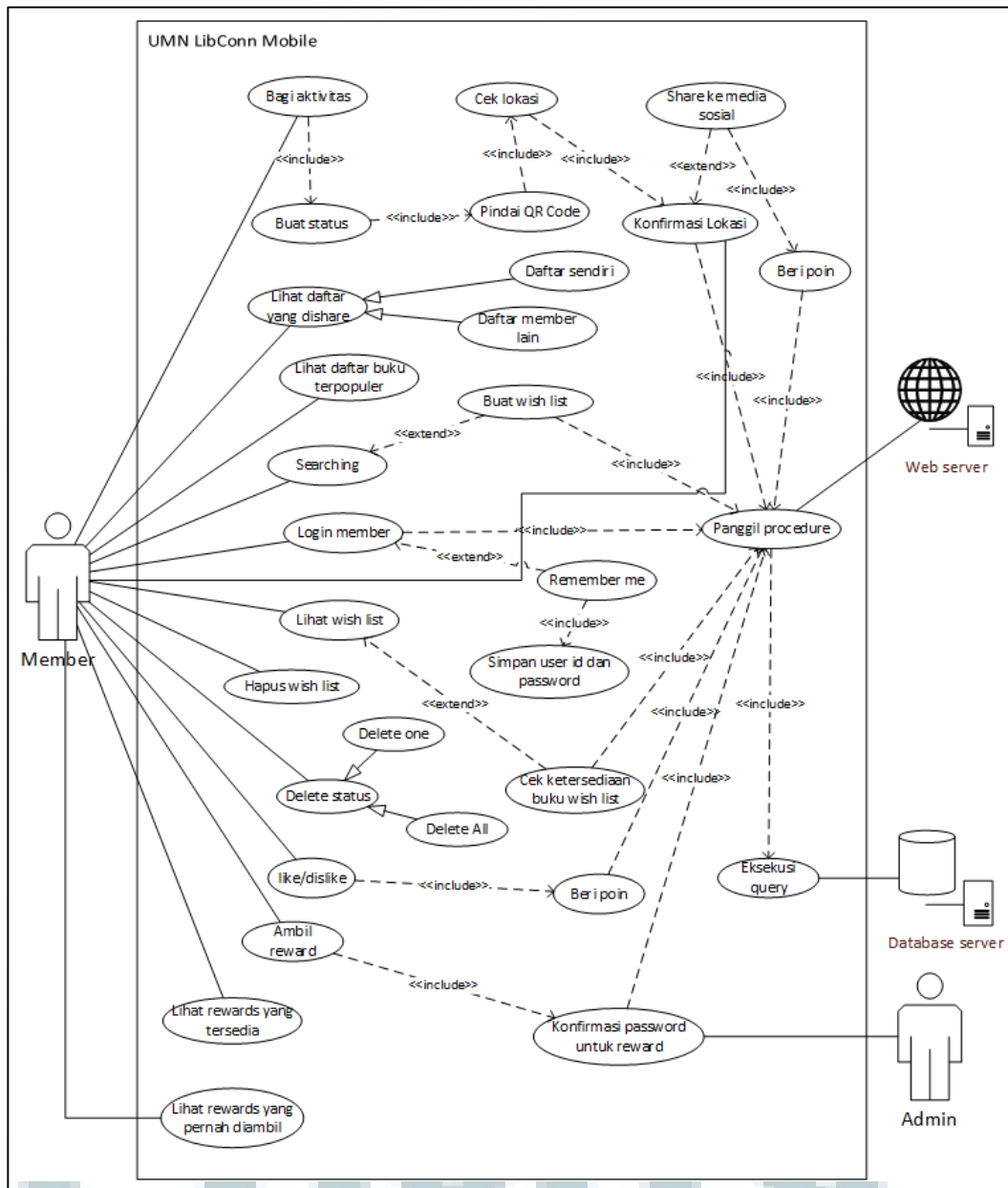
3.3.1 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem dilakukan dengan pendekatan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang dapat digunakan untuk memvisualisasi perancangan suatu sistem. Diagram UML terdiri dari sembilan diagram yaitu *Class Diagram*, *Object Diagram*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Activity Diagram*, *Statechart Diagram*, *Deployment Diagram*, dan *Component Diagram*. Diagram yang digunakan pada pemodelan sistem UMN LibConn terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Perwakilan keempat diagram tersebut dirasa telah mampu untuk memvisualisasi perancangan sistem UMN LibConn. Selain diagram UML, *Entity Relationship Diagram* (ERD) juga digunakan untuk merancang basis data yang diperlukan.

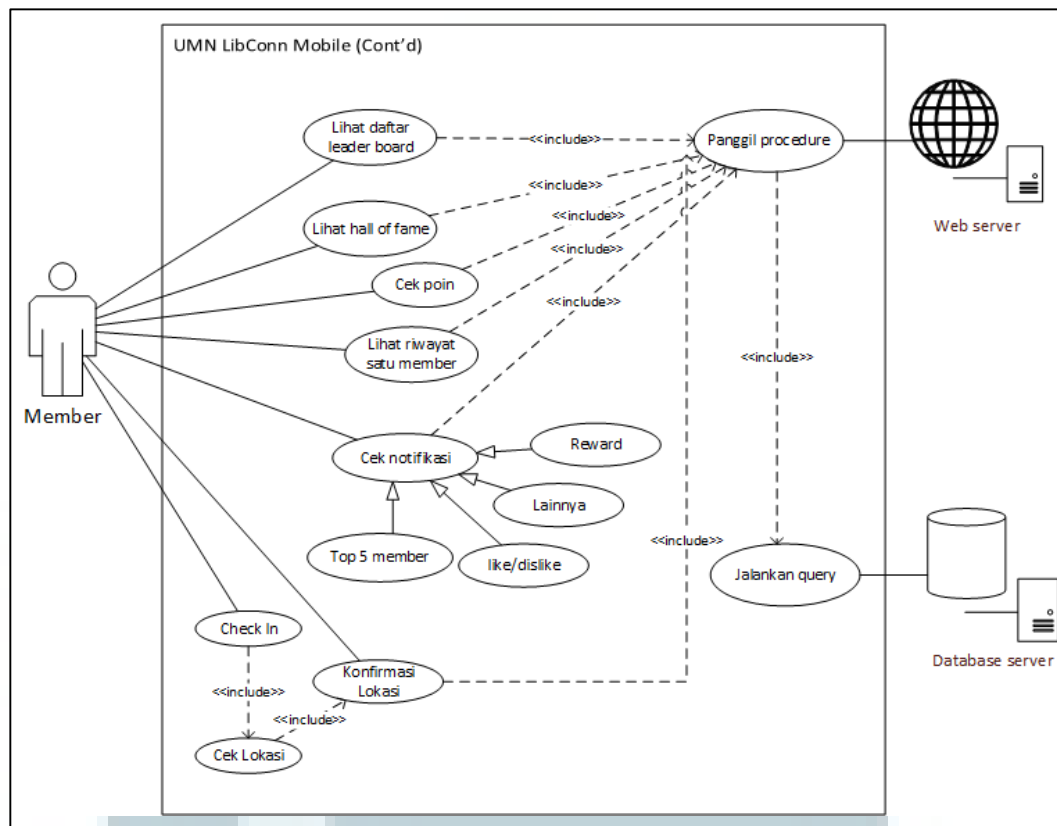
A. Use Case Diagram

Diagram *Use Case* adalah diagram yang dibuat untuk memetakan berbagai macam interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor. Oleh karena sistem UMN LibConn memiliki sistem yang diimplementasikan pada dua *platform* yang berbeda (*mobile* dan *desktop*), diagram *Use Case* yang dijabarkan terdiri atas dua bagian.

Pertama, diagram *Use Case* pada *platform mobile* (Android) dijabarkan pada gambar 3.3 dan gambar 3.4.

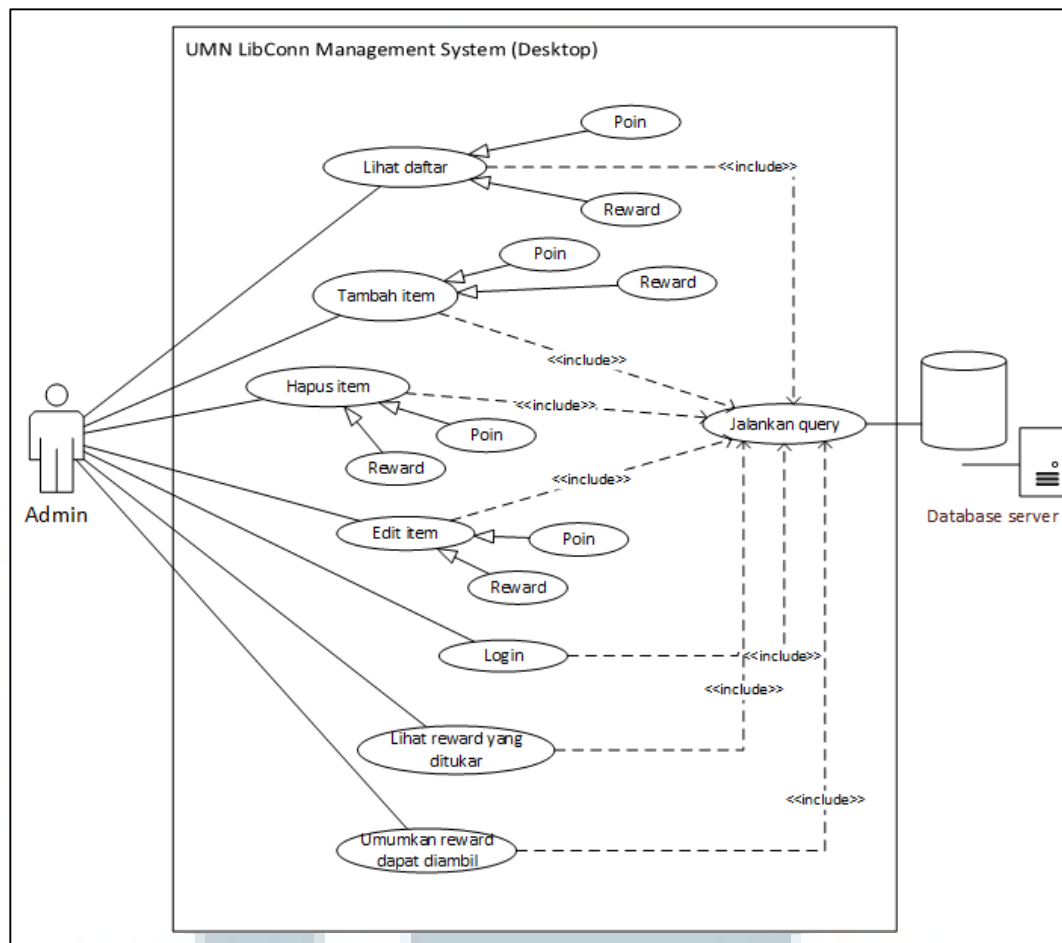


Gambar 3.3 Diagram *Use Case* pada UMN LibConn Versi *Mobile*



Gambar 3.4 Diagram *Use Case* pada UMN LibConn Versi *Mobile* (Lanjutan)

Diagram *Use Case* pada UMN LibConn versi *mobile* menjelaskan berbagai macam interaksi yang dapat dilakukan oleh *user*, *administrator*, *web server*, dan *database server*. Selain itu, untuk dapat mengolah atau memantau transaksi yang terjadi pada basis data UMN LibConn, diperlukan juga sebuah rancangan *Use Case* yang menggambarkan interaksi antara *administrator* dan *database server* yang diperlihatkan seperti pada gambar di bawah ini.



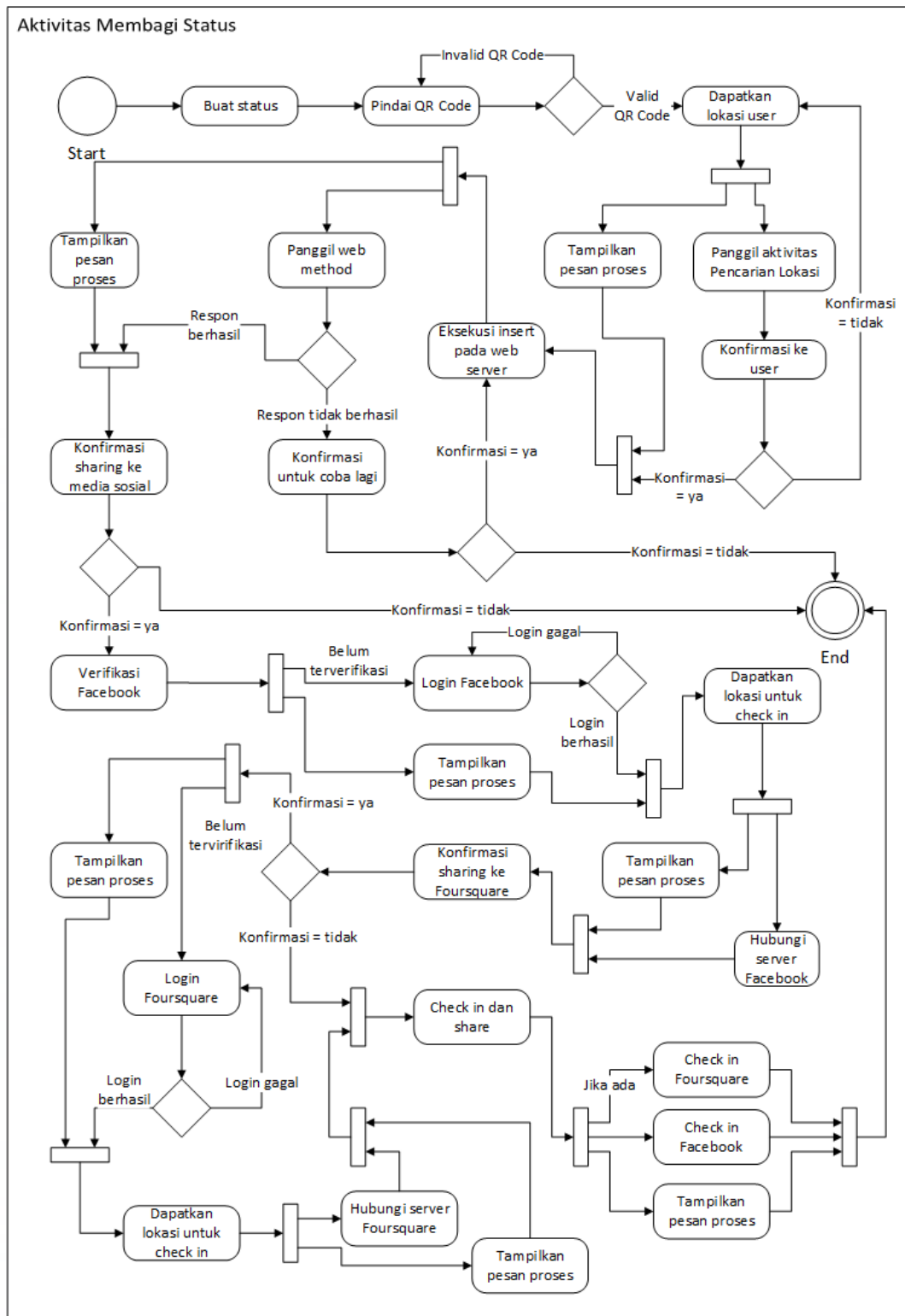
Gambar 3.5 Diagram *Use Case* pada UMN LibConn Versi *Desktop*

B. Activity Diagram

Alur penggunaan pembagian aktivitas *user* dimulai ketika *user* memasukkan input berupa status yang akan dibagi. Ketika tombol *scan QR Code* ditekan, aplikasi siap untuk memindai QR Code dengan mengaktifkan kamera pada *smartphone*. Data yang dipindai pada QR Code berisi nomor induk buku yang akan digunakan untuk mendapatkan judul dan pegasang buku tersebut. Jika konten yang dipindai tidak sesuai (tidak mengandung nomor induk buku dan karakter “!”), *user* akan mendapatkan pemberitahuan terkait ketidakcocokan tersebut. Setelah QR Code berhasil dipindai, pencarian lokasi pemindaian pun dilakukan.

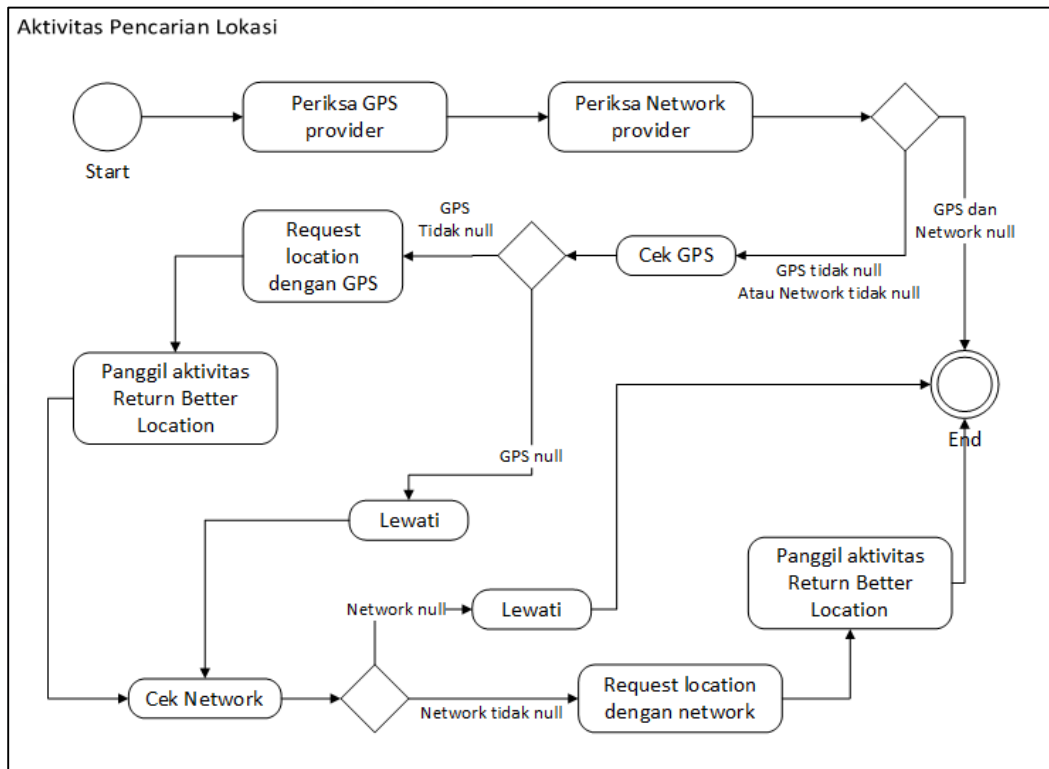
Proses pencarian lokasi memadukan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan *Network Provider*. Lokasi yang akan digunakan ditentukan dengan membandingkan kedua *provider* berdasarkan variabel waktu dan keakuratan. Lokasi tersebut akan disimpan sebagai salah satu dari riwayat aktivitas *user*, penentu pemberian poin pada *user*, dan aksi verifikasi oleh *user*. Setelah tahap-tahap tersebut dilewati, tahap berikutnya bersifat pilihan (*optional*), yaitu pembagian aktivitas ke media sosial (Facebook dan Foursquare) dengan tambahan sejumlah poin. Hal tersebut dapat dilakukan sebagai aksi promosi perpustakaan UMN pada khususnya dan UMN pada umumnya sebagai wujud pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi secara berkesinambungan.

UMN



Gambar 3.6 Proses Pembagian Aktivitas User

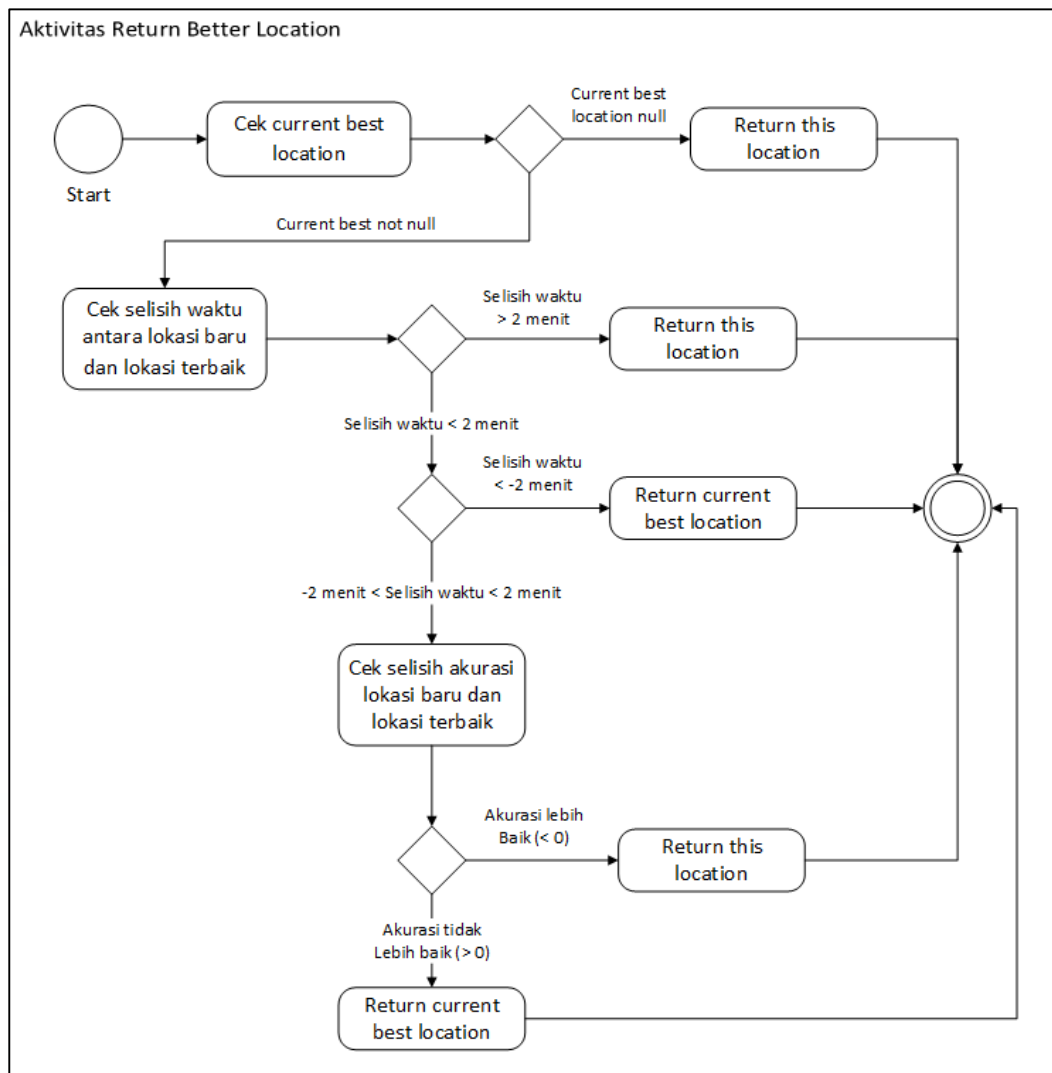
Dalam proses pencarian lokasi *user* yang menggunakan GPS dan *network provider*, alur yang terjadi dapat diuraikan seperti pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Proses Pencarian Lokasi dengan GPS dan *Network Provider*

Setelah itu, alur untuk menentukan lokasi yang lebih baik antara GPS dan *network provider* berdasarkan landasan teori diperlihatkan pada gambar 3.8.

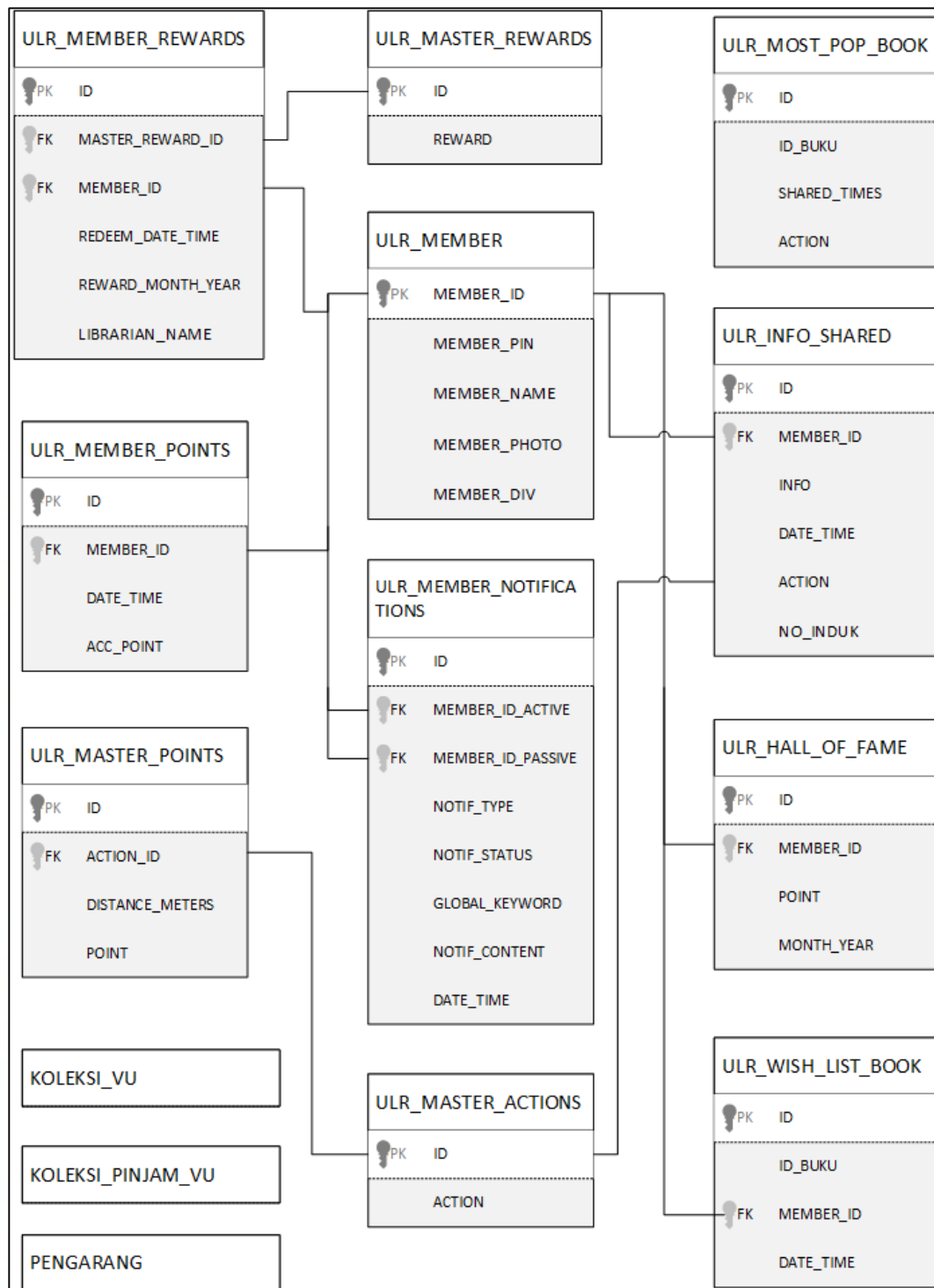
U
M
M
N



Gambar 3.8 Proses Penentuan Lokasi yang Lebih Baik

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam proses perancangannya, sistem UMN LibConn menggunakan basis data yang, baik dibuat sendiri maupun telah diimplementasikan pada *server* UMN. Berikut adalah rancangan entitas basis data yang digunakan pada sistem UMN LibConn.



Gambar 3.9 Rancangan Basis Data UMN LibConn

Pada gambar di atas, tabel ULR_MEMBER, KOLEKSI_VU, KOLEKSI_PINJAM_VU, dan PENGARANG adalah tabel-tabel yang telah

diimplementasikan pada sistem UMN. Sedangkan tabel-tabel lain seperti MEMBER_REWARDS, MASTER_REWARDS, MOST_POP_BOOK, MEMBER_POINTS, INFO_SHARED, MASTER_POINTS, MEMBER_NOTIFICATIONS, HALL_OF_FLAME, dan WISH_LIST_BOOK adalah kumpulan tabel yang dirancang untuk keperluan UMN LibConn itu sendiri. Untuk memaksimalkan perancangan basis data UMN LibConn, kumpulan tabel-tabel tersebut digunakan bersama untuk saling melengkapi satu sama lain. Keseluruhan tabel yang digunakan dijabarkan sebagai berikut.

1. Nama tabel : ULR_MEMBER
Fungsi : menyimpan data *member* UMN

Tabel 3.1 Tabel ULR_MEMBER

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|--------------|---------------|------------------------------------|
| MEMBER_ID | varchar2(20) | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MEMBER_PIN | varchar2(20) | data sandi anggota |
| MEMBER_NAME | varchar2(200) | data nama anggota |
| MEMBER_PHOTO | blob | data foto anggota |
| MEMBER_DIV | varchar2(50) | data divisi anggota |

2. Nama tabel : KOLEKSI_VU
Fungsi : menyimpan data koleksi buku perpustakaan UMN

Tabel 3.2 Tabel KOLEKSI_VU

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------------|----------------|------------------------------------|
| NO_INDUK | varchar2(10) | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ID_JUDUL | number | data ID buku |
| JUDUL | varchar2(500) | data judul buku |
| ABSTRAK_JUDUL | varchar2(1000) | data abstrak buku |
| ID_JENIS_KOLEKSI | number | data ID jenis buku |
| NAMA_JENIS | varchar2(50) | data nama jenis buku |
| ID_DDC | number | data nomor DDC buku |
| ISBN_ISNN | varchar2(200) | data nomor ISBN/ISNN buku |

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---------------|---------------|-------------------------|
| KETERANGAN | varchar2(500) | data keterangan buku |
| TAHUN_TERBIT | varchar2(50) | data tahun terbit buku |
| VERSI | varchar2(50) | data versi buku |
| PENERBIT | varchar2(200) | data penerbit buku |
| TEMPAT_TERBIT | varchar2(200) | data tempat terbit buku |
| STATUS | varchar2(1) | data status buku |

3. Nama tabel : KOLEKSI_PINJAM_VU

Fungsi : menyimpan data peminjaman buku perpustakaan UMN

Tabel 3.3 Tabel KOLEKSI_PINJAM_VU

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|--------------|--------------|------------------------------------|
| NO_PINJAM | number | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ID_PEMINJAM | varchar2(20) | data ID peminjam |
| NO_INDUK | varchar2(10) | data nomor induk buku |
| TGL_PINJAM | date | data tanggal peminjaman |
| TGL_KEMBALI1 | date | data pengembalian dasar |
| TGL_KEMBALI2 | date | data pengembalian sebenarnya |
| NO_KONTRAK | varchar2(20) | data nomor kontrak |

4. Nama tabel : PENGARANG

Fungsi : menyimpan data pengarang buku perpustakaan UMN

Tabel 3.4 Tabel PENGARANG

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| ID_PENGARANG | number | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ID_JUDUL | number | data ID judul |
| NAMA_PENGARANG | varchar2(500) | data nama pengarang |

5. Nama tabel : ULR_MEMBER_REWARDS

Fungsi : menyimpan data *reward* yang pernah diambil oleh *member*

Tabel 3.5 Tabel ULR_ MEMBER_REWARDS

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|-------------------|---------------|--|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MASTER_REWARD_ID | int | data ID <i>reward</i> |
| MEMBER_ID | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| REDEEM_DATE_TIME | date | data tanggal pengambilan <i>reward</i> |
| REDEEM_MONTH_YEAR | varchar2(20) | data bulan dan tahun |
| LIBRARIAN_NAME | varchar2(200) | data nama pustakawan |

6. Nama tabel : ULR_MASTER_REWARDS

Fungsi : menyimpan data *reward* yang dapat diambil

Tabel 3.6 Tabel ULR_MASTER_REWARDS

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|---------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| REWARD | varchar2(100) | data jenis <i>reward</i> |

7. Nama tabel : ULR_MOST_POP_BOOK

Fungsi : menyimpan data frekuensi buku-buku yang pernah dibagi

Tabel 3.7 Tabel ULR_MOST_POP_BOOK

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|--------------|--------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ID_BUKU | number | data ID buku |
| SHARED_TIMES | int | data frekuensi |
| ACTION | varchar2(15) | data aksi <i>member</i> |

8. Nama tabel : ULR_MEMBER_POINTS

Fungsi : menyimpan data poin yang dimiliki *member*

Tabel 3.8 Tabel ULR_ MEMBER_POINTS

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|--------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MEMBER_ID | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| DATE_TIME | timestamp | data tanggal |
| ACC_POINT | int | data akumulasi poin |

9. Nama tabel : ULR_INFO_SHARED

Fungsi : menyimpan data aktivitas *member*

Tabel 3.9 Tabel ULR_ INFO_SHARED

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|----------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MEMBER_ID | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| INFO | varchar2(1000) | data aktivitas <i>member</i> |
| DATE_TIME | timestamp | data tanggal |
| ACTION | int | data aksi <i>member</i> |
| NO_INDUK | varchar2(10) | data nomor induk buku |

10. Nama tabel : ULR_MASTER_POINTS

Fungsi : menyimpan data aturan untuk memberikan poin

Tabel 3.10 Tabel ULR_ MASTER_POINTS

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|-----------------|-----------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ACTION_ID | int | data ID aksi |
| DISTANCE_METERS | int | data jarak |
| POINT | int | data poin |

11. Nama tabel : ULR_MEMBER_NOTIFICATIONS

Fungsi : menyimpan data pemberitahuan ke *member*

Tabel 3.11 Tabel ULR_MEMBER_NOTIFICATIONS

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|-------------------|---------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MEMBER_ID_ACTIVE | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| MEMBER_ID_PASSIVE | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| NOTIF_TYPE | varchar2(20) | data tipe pemberitahuan |
| NOTIF_STATUS | number(1) | data status pemberitahuan |
| GLOBAL_KEYWORD | varchar2(20) | data <i>global</i> |
| NOTIF_CONTENT | varchar2(500) | data konten pemberitahuan |
| DATE_TIME | timestamp | data tanggal pemberitahuan |

12. Nama tabel : ULR_HALL_OF_FLAME
 Fungsi : menyimpan data lima *member* dengan poin tertinggi pada bulan tertentu

Tabel 3.12 Tabel ULR_HALL_OF_FLAME

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|--------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| MEMBER_ID | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| POINT | int | data poin <i>member</i> |
| MONTH_YEAR | varchar2(20) | data bulan dan tahun |

13. Nama tabel : ULR_WISH_LIST_BOOK

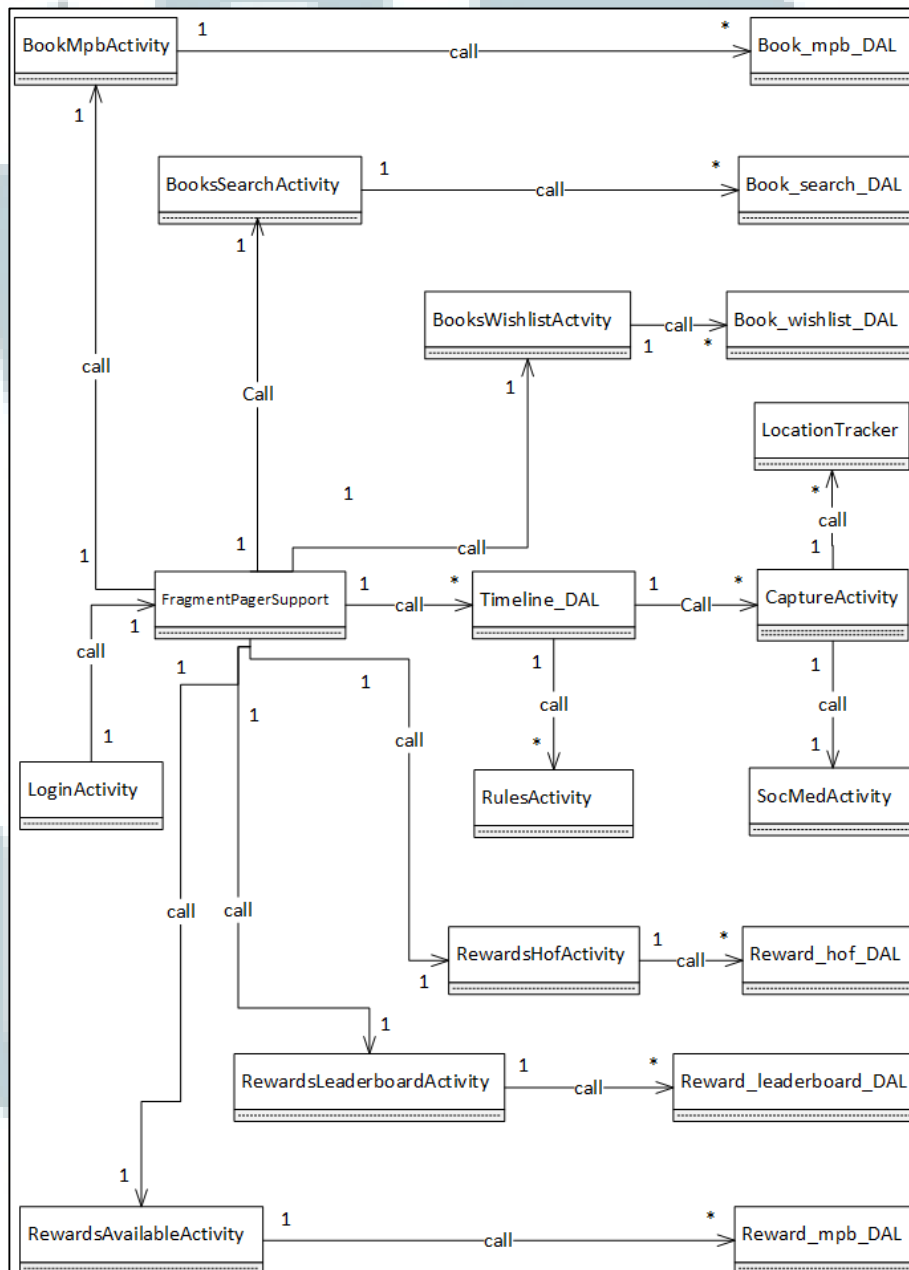
Fungsi : menyimpan data buku *wishlist*

Tabel 3.13 Tabel ULR_WISH_LIST_BOOK

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|--------------|------------------------------------|
| ID | int | <i>primary key, auto-increment</i> |
| ID_BUKU | number | data ID buku |
| MEMBER_ID | varchar2(20) | data ID <i>member</i> |
| DATE_TIME | timestamp | Data tanggal <i>wishlist</i> |

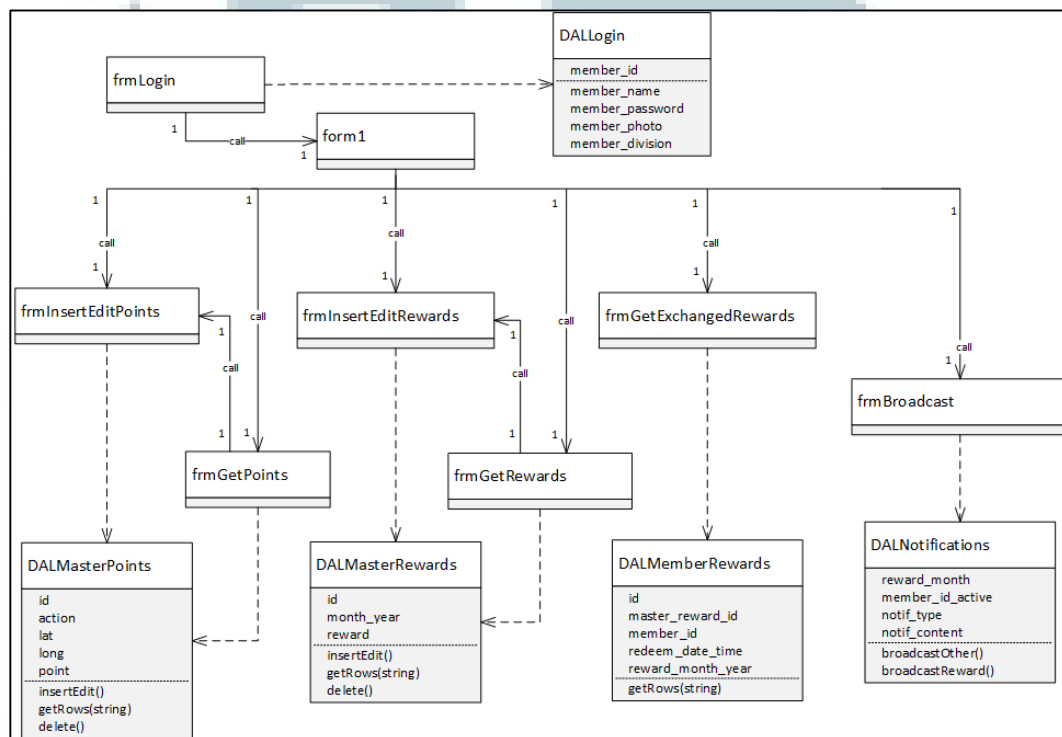
D. Class Diagram

Diagram kelas adalah diagram yang dibuat untuk memaparkan berbagai kelas yang dibutuhkan selama proses pemrograman sehingga memberikan kemudahan dalam prosesnya. Pada aplikasi UMN LibConn versi *mobile* digunakan berbagai kelas pendukung yang diperlihatkan seperti pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Diagram Kelas pada UMN LibConn Versi *Mobile*

Sebenarnya, masih terdapat kelas-kelas lain yang digunakan pada UMN LibConn versi *mobile* ini. Akan tetapi, kelas-kelas tersebut tidak memiliki prioritas utama dalam proses pemrograman sehingga tidak diikutsertakan dalam diagram di atas. Selain diagram kelas pada versi *mobile*, terdapat juga diagram kelas pada versi *desktop* yang diperlihatkan pada gambar di bawah ini.

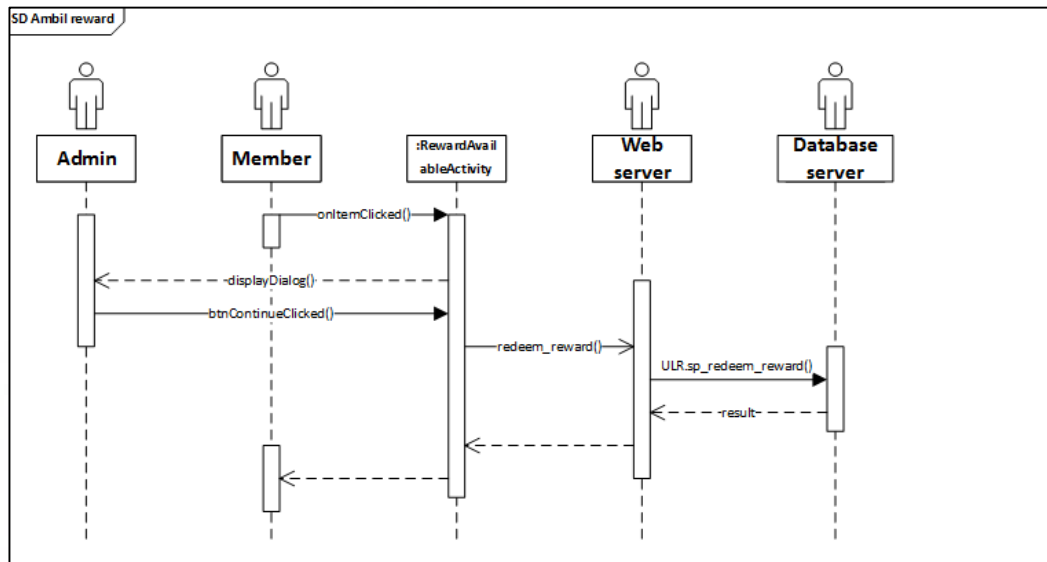


Gambar 3.11 Diagram Kelas pada UMN LibConn Versi *Desktop*

D. Sequence Diagram

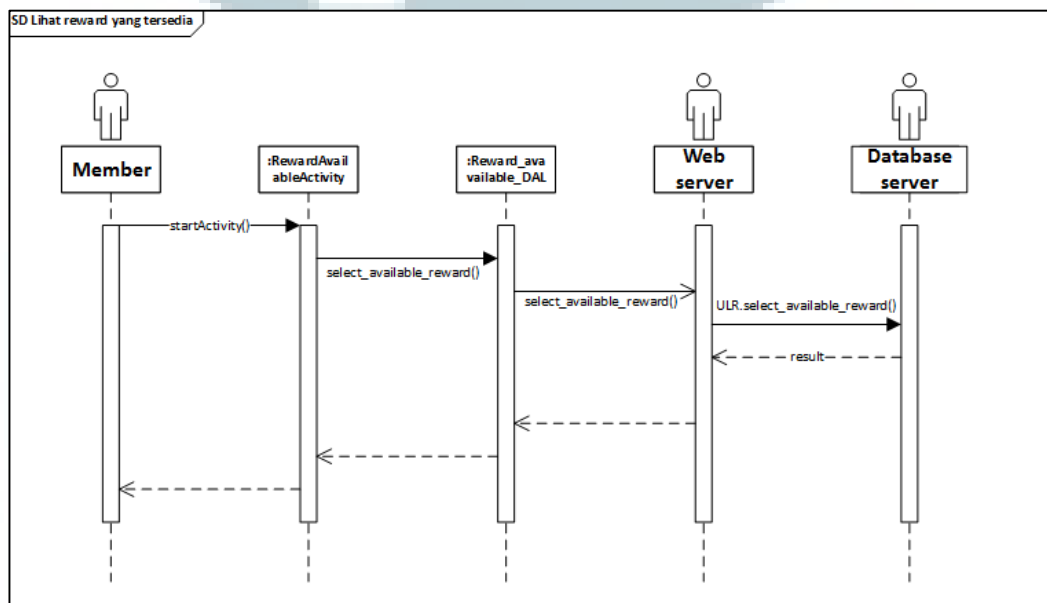
Sequence Diagram adalah diagram yang dibuat dengan tujuan untuk menjelaskan pengiriman pesan (*method*) antara berbagai aktor dan objek. Sama halnya dengan diagram kelas, pembuatan diagram alur dapat mempermudah pelaksanaan proses pemrograman dengan mengetahui alur antara objek-objek. Dalam perancangannya, terdapat sebelas buah *Sequence Diagram* yang memiliki

prioritas utama. *Sequence Diagram* pada gambar 3.12 menjelaskan alur interaksi pengambilan *reward* oleh *member/user*.



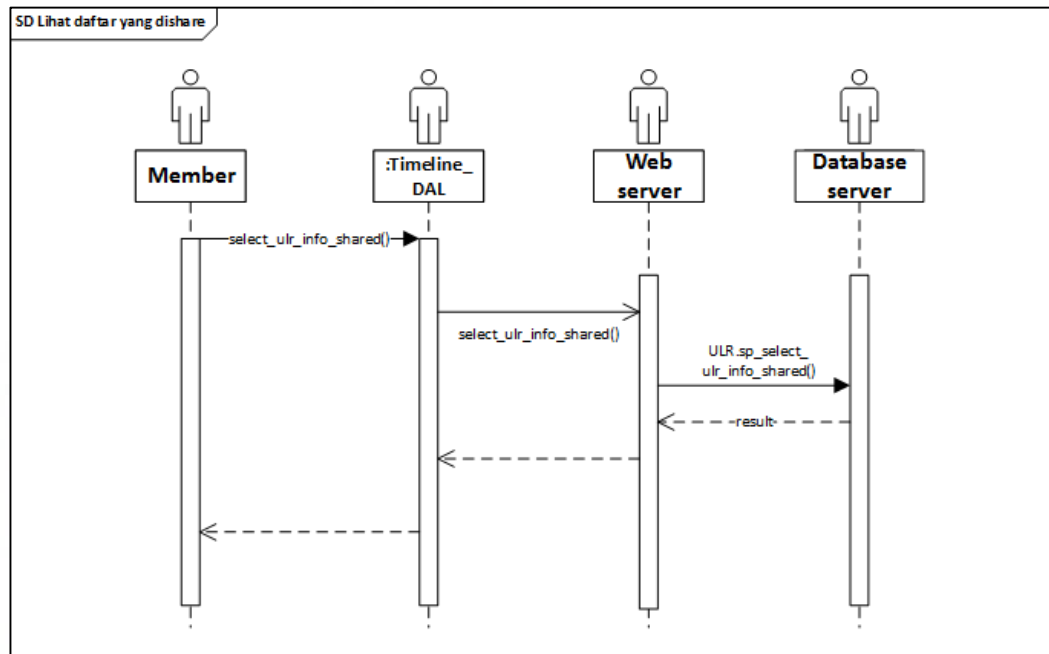
Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Pengambilan *Reward*

Sequence Diagram berikut menjelaskan interaksi ketika *member* atau *user* melihat *reward* yang tersedia.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* untuk Melihat *Reward* yang Tersedia

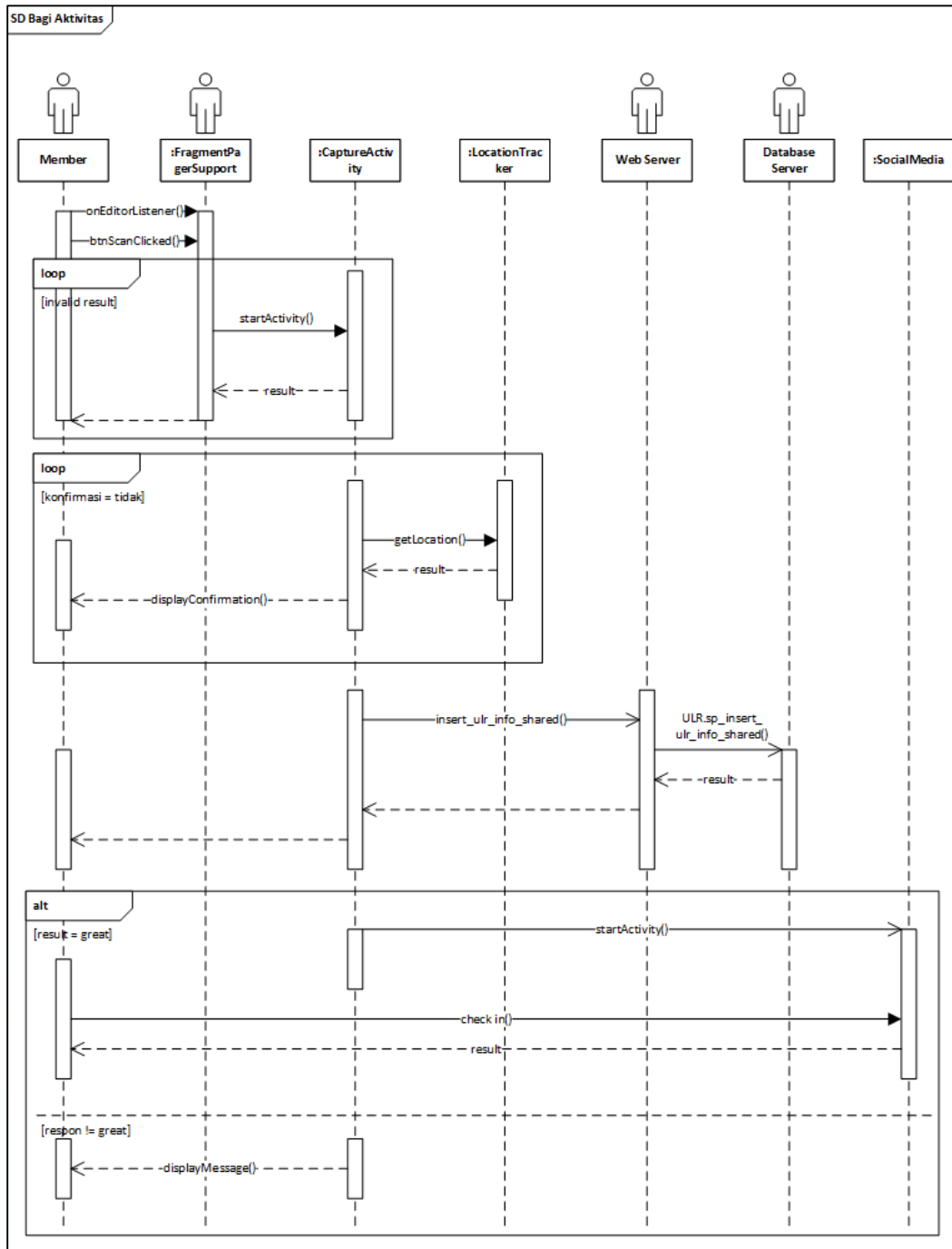
Sequence Diagram di bawah ini menjelaskan interaksi ketika *user* melihat daftar aktivitas *user-user* lainnya.



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* untuk Melihat Daftar Aktivitas

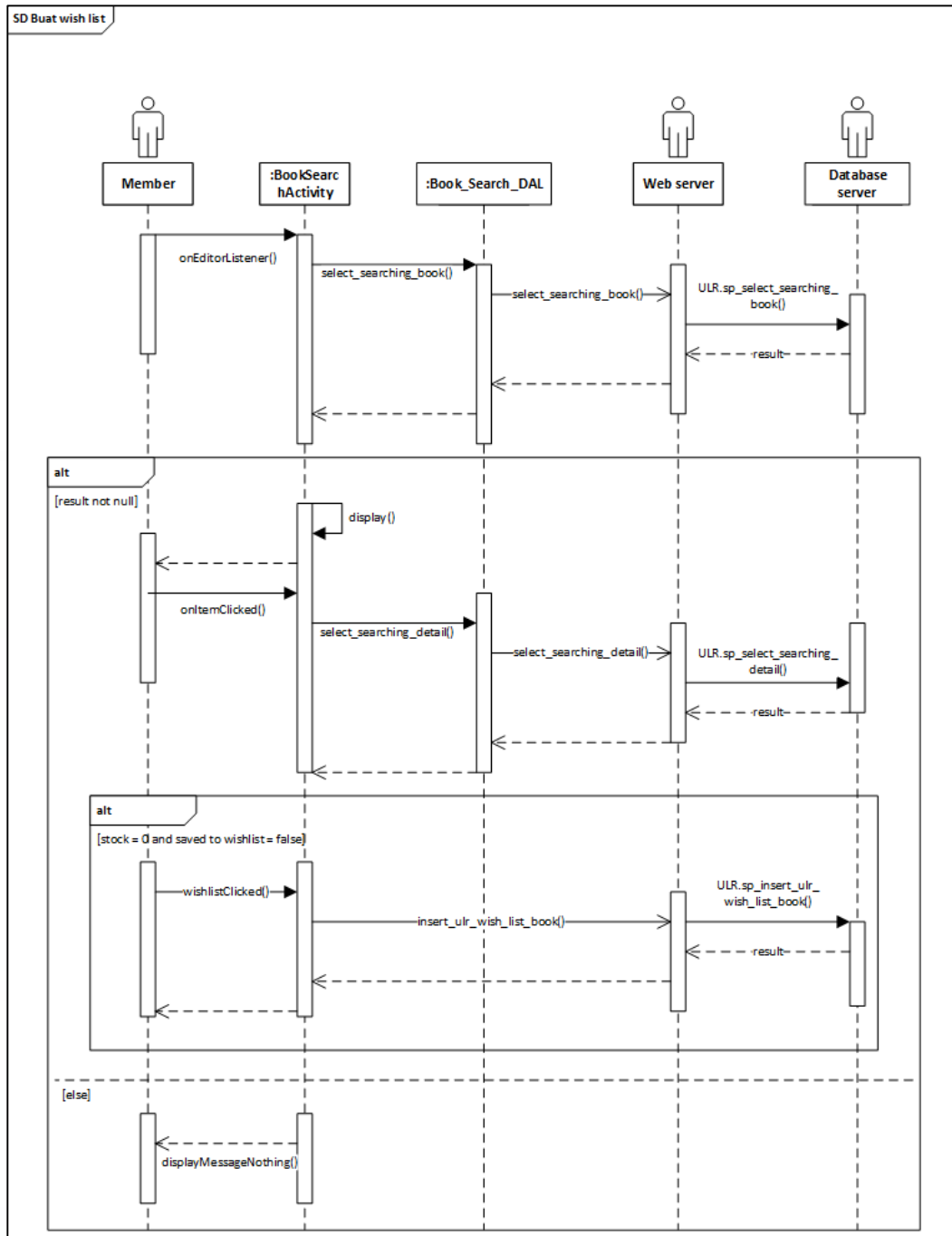
Sequence diagram berikut menjelaskan interaksi ketika *user* membaca buku dan membagi aktivitasnya ke *user-user* lain.

UMMN



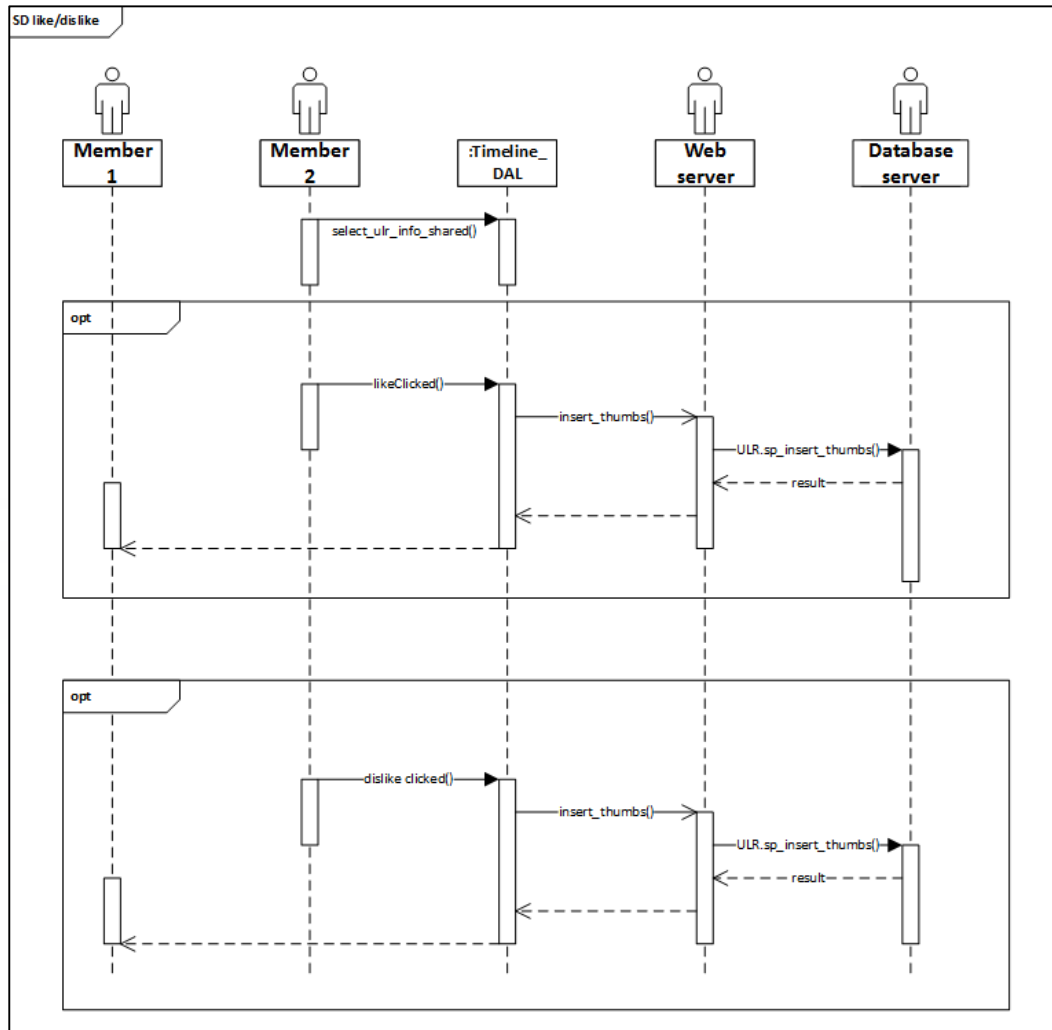
Gambar 3.15 *Sequence Diagram* untuk Membagi Aktivitas

Sequence Diagram berikutnya menjelaskan interaksi ketika *user* membuat *wishlist* terhadap buku tertentu.



Gambar 3.16 Sequence Diagram untuk Membuat Wishlist

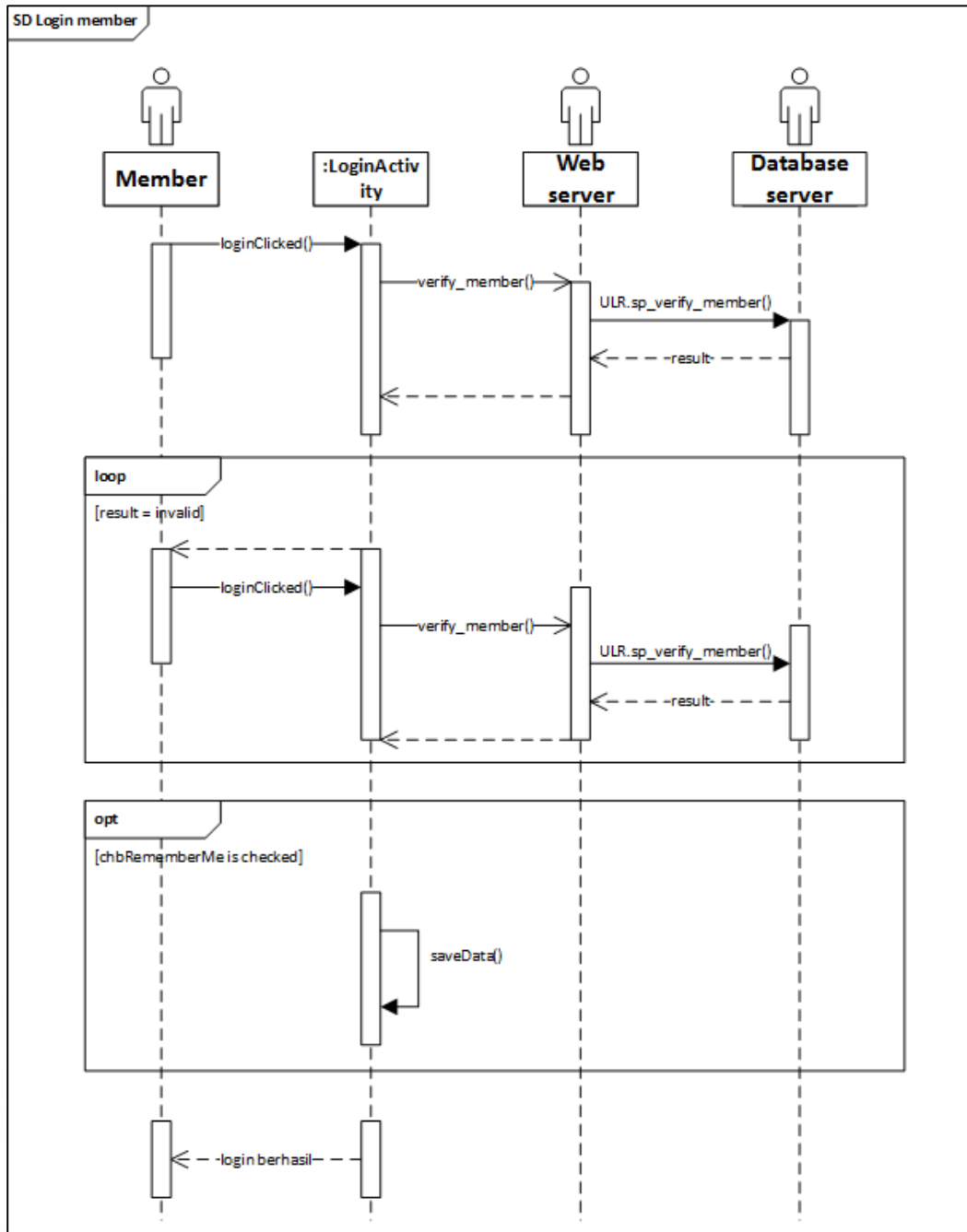
Sequence diagram pada gambar 3.17 di bawah ini menjelaskan interaksi ketika user memberikan like atau dislike pada aktivitas tertentu.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* untuk Memberikan *Like* atau *Dislike*

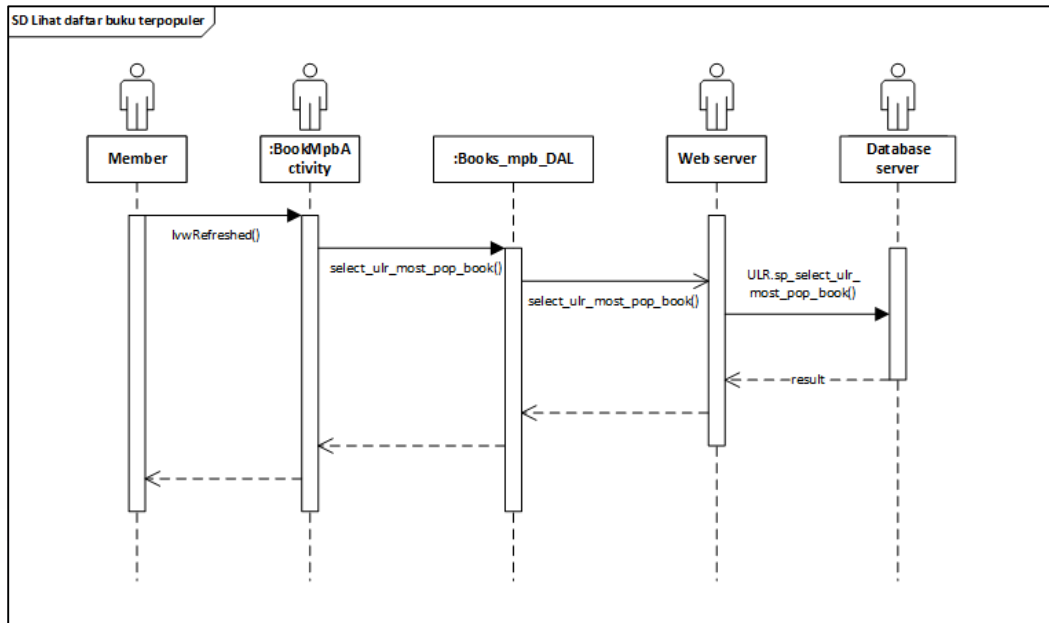
Sequence Diagram selanjutnya menunjukkan interaksi ketika *user* melakukan *login* pada aplikasi UMN LibConn versi *mobile*.



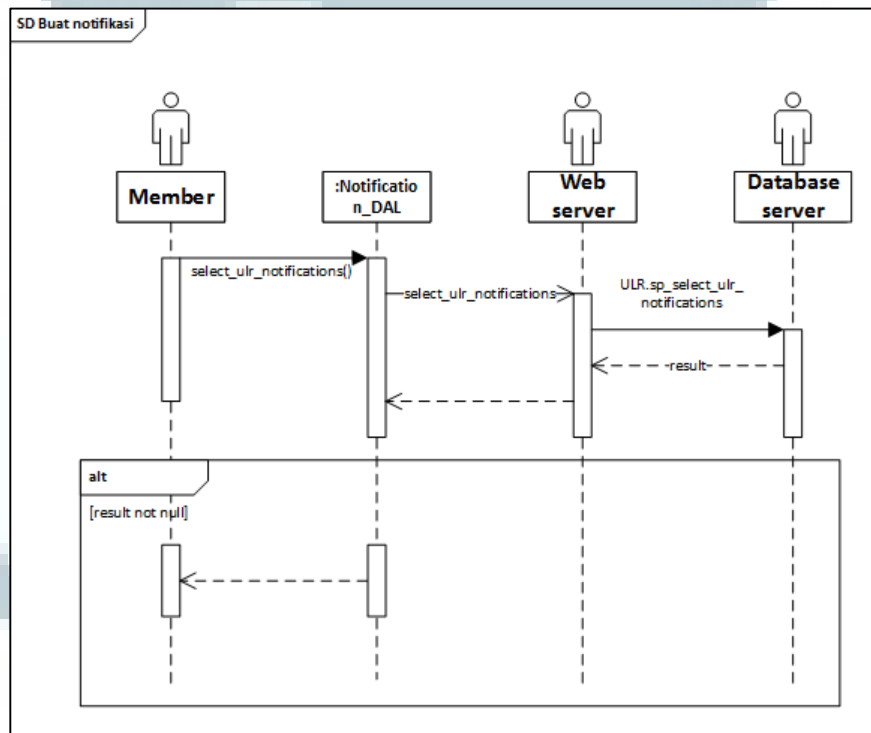


Gambar 3.18 Sequence Diagram untuk Login

Sequence Diagram di bawah ini menjelaskan interaksi ketika user akan melihat daftar buku yang sering dibagikan.

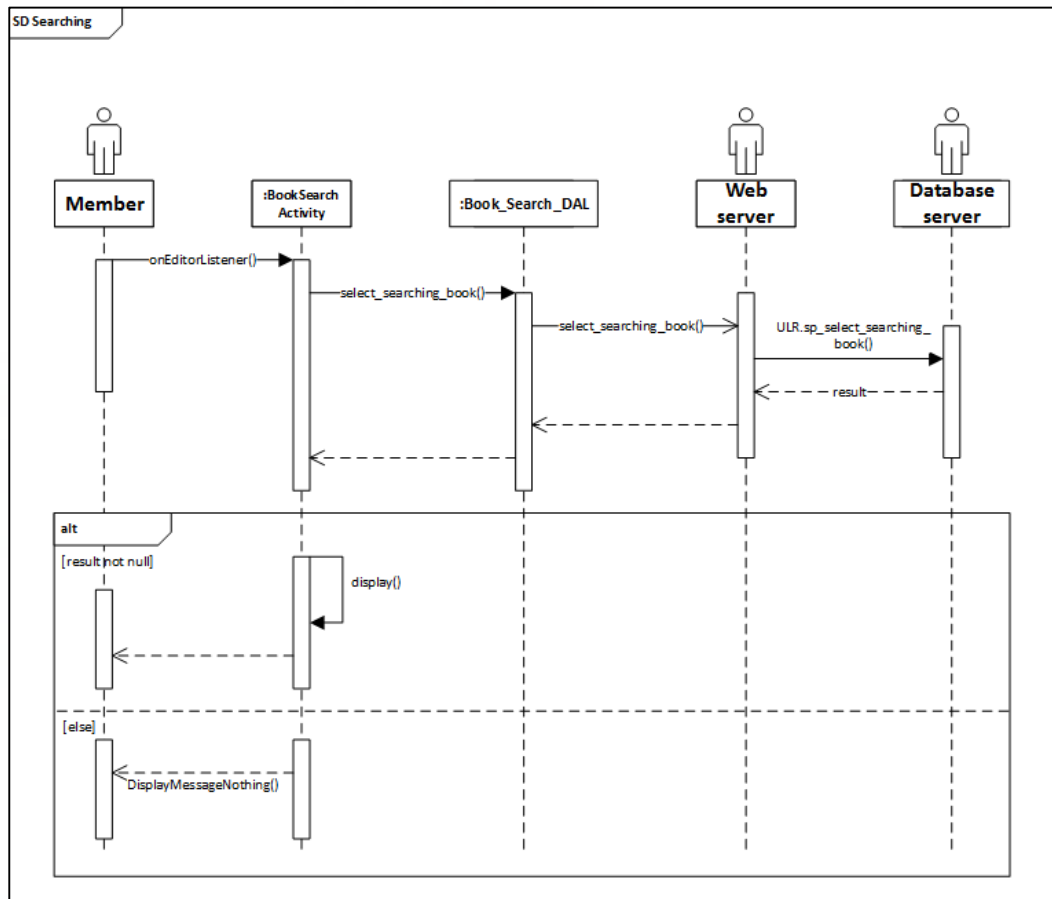


Gambar 3.19 *Sequence Diagram* untuk Melihat Daftar Buku yang Sering Dibagi
Sequence Diagram pada gambar 3.20 memperlihatkan alur interaksi ketika *user* melihat pemberitahuan.



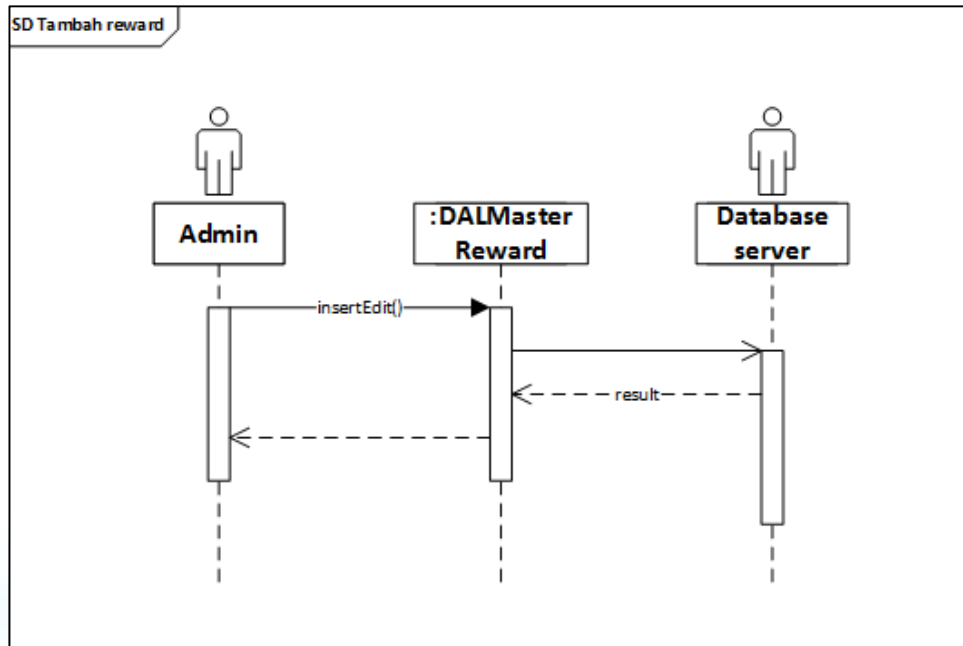
Gambar 3.20 *Sequence Diagram* untuk Melihat Pemberitahuan

Sequence Diagram berikut ini menjelaskan alur interaksi ketika *user* melakukan pencarian terhadap buku tertentu.



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* untuk Mencari Buku

Sequence Diagram di bawah ini adalah diagram alur yang menjelaskan terjadinya proses interaksi pada aplikasi UMN LibConn versi *desktop*. Oleh karena alur yang terjadi pada setiap interaksi sama, maka hanya akan dibuat satu diagram alur yang mewakilkan alur interaksi-interaksi lainnya. Interaksi yang sama terjadi ketika interaksi yang dilakukan selalu berawal dari *administrator* menuju DAL (*Data Access Layer*), kemudian berakhir pada *database server*.



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Ketika Administrator Menambah Reward

3.3.2. Perancangan Antarmuka

Sebelum memasuki tahap pemrograman, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan antarmuka yang dapat menggambarkan tampilan sistem secara keseluruhan.

A. Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile

Pada bagian ini akan dijabarkan perancangan antarmuka pada aplikasi UMN LibConn versi *mobile*. Secara garis besar, aplikasi ini memiliki empat buah halaman utama yaitu *Rewards*, *Notifications*, *Timeline*, dan *Books*.

1. Halaman *Login*

Halaman *Login* adalah halaman pertama saat aplikasi UMN LibConn dijalankan. Pada halaman ini *user* diminta untuk memasukkan ID dan *password* yang telah dimiliki di UMN.

Gambar 3.23 Halaman *Login*

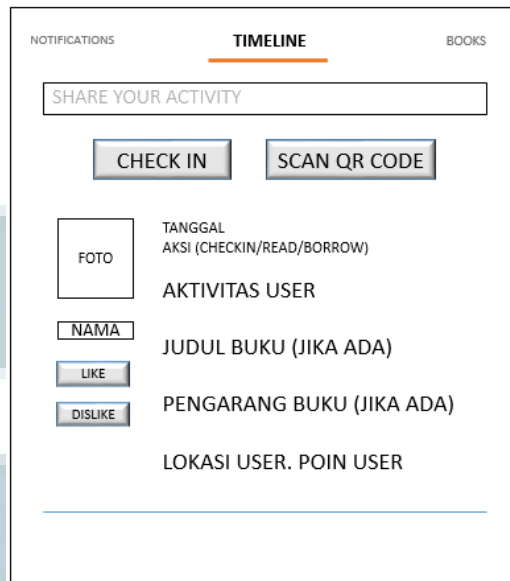
2. Halaman *Rules*

Halaman *Rules* adalah halaman yang menjelaskan berbagai hal terkait interaksi yang dapat dilakukan antara *user* dan aplikasi.

Gambar 3.24 Halaman *Rules*

3. Halaman *Timeline*

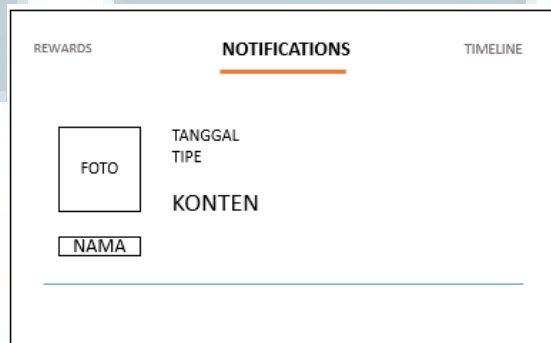
Halaman *Timeline* adalah halaman yang pertama kali dilihat oleh *user* setelah *user* berhasil memasukkan ID dan *password*-nya. Halaman ini memperlihatkan berbagai aktivitas yang telah dilakukan oleh seluruh *user*.



Gambar 3.25 Halaman *Timeline*

4. Halaman *Notification*

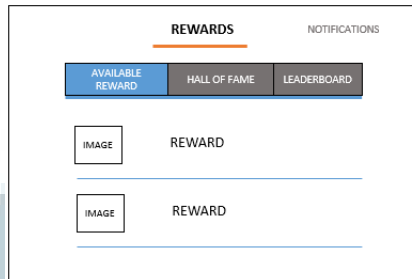
Halaman *Notification* adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan berbagai macam pemberitahuan kepada seluruh *user*.



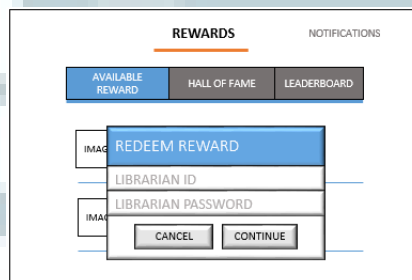
Gambar 3.26 Halaman *Notifications*

5. Halaman *Available Rewards*

Halaman *Available Rewards* adalah halaman yang memuat berbagai macam *reward* yang tersedia sehingga dapat diambil oleh *user* pada waktu tertentu. Ketika *user* ingin mengambil *reward* tertentu, salah satu *reward* yang terlihat pada aplikasi dapat diklik.



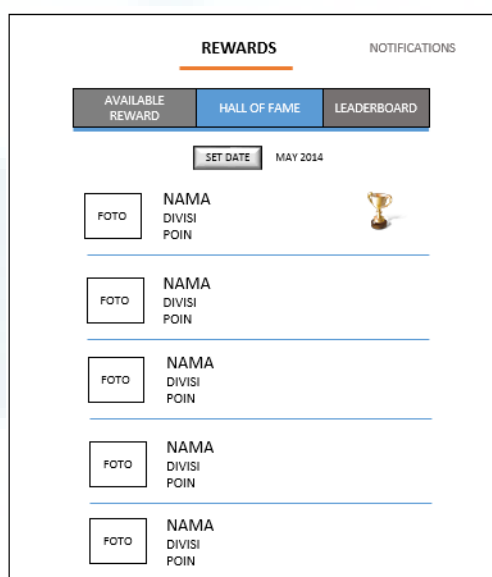
Gambar 3.27 Halaman *Available Reward*



Gambar 3.28 Konfirmasi Ketika Pengambilan *Reward* Dilakukan

6. Halaman *Hall of Fame*

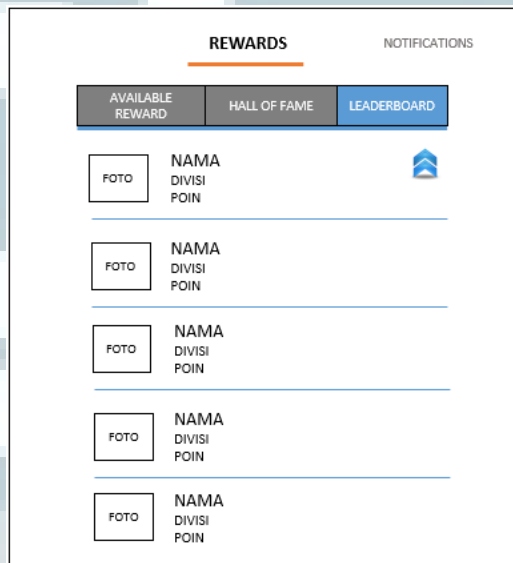
Halaman *Hall of Fame* digunakan untuk menampilkan lima besar *user* dengan poin tertinggi pada periode waktu tertentu. Setelah tombol *Set Date* ditekan dan daftar di-*refresh*, maka lima besar *user* akan terlihat.



Gambar 3.29 Halaman *Hall of Fame*

7. Halaman *Leaderboard*

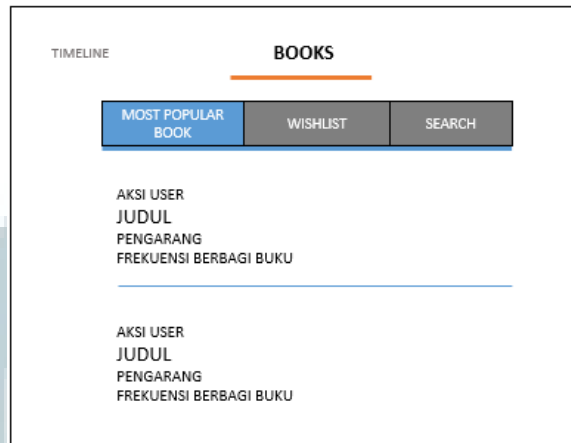
Sama halnya dengan halaman *Hall of Fame*, halaman *Leaderboard* juga menampilkan lima besar *user* dengan poin tertinggi. Akan tetapi, periode waktu yang digunakan pada halaman *Leaderboard* adalah bulan pada saat informasi tersebut ditampilkan.



Gambar 3.30 Halaman *Leaderboard*

8. Halaman *Most Popular Book*

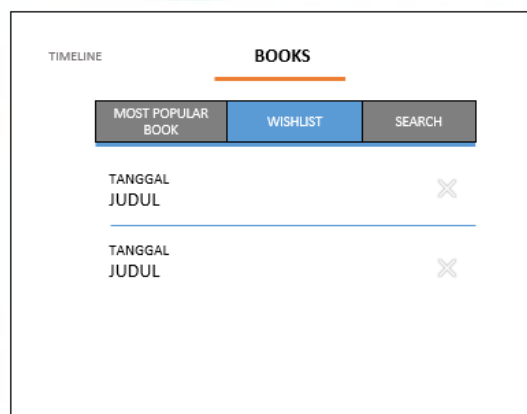
Halaman *Timeline* adalah halaman yang memuat berbagai aktivitas *user*, salah satunya mengenai informasi buku yang dibagikan. Halaman *Most Popular Book* adalah halaman yang mengakumulasikan frekuensi berbagi (*sharing*) buku tersebut.



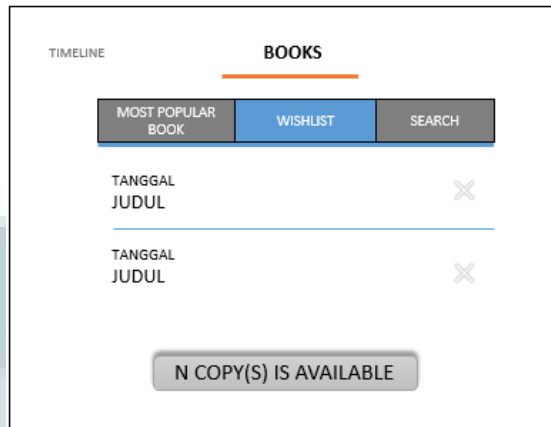
Gambar 3.31 Halaman *Most Popular Book*

9. Halaman *Wishlist*

Halaman *Wishlist* digunakan *user* ketika buku yang telah dicari pada halaman *Searching* didapatkan, tapi buku tersebut tidak memiliki satu pun salinan yang tersedia. *User* pun dapat menyimpan data buku tersebut pada daftar *wishlist*-nya. Ketika buku yang terdapat pada halaman *Wishlist* diklik, aplikasi akan memberikan respon berupa informasi tentang jumlah salinan buku yang tersedia pada saat itu.



Gambar 3.32 Halaman *Wishlist*



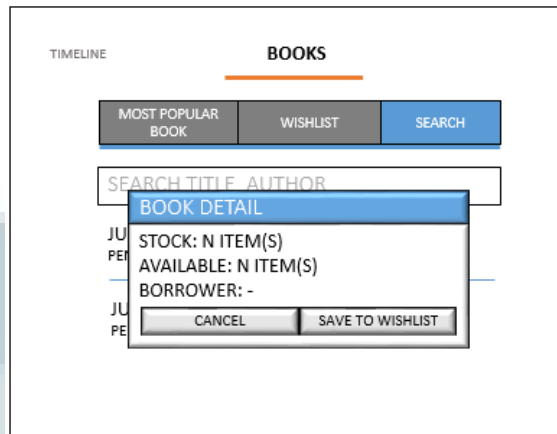
Gambar 3.33 Informasi Ketika Buku pada Halaman *Wishlist* Dipilih

10. Halaman *Searching*

User yang ingin mencari buku-buku tertentu yang tersedia di perpustakaan UMN dapat memanfaatkan halaman *Searching* pada aplikasi ini. Kata kunci yang dapat digunakan dalam pencarian adalah judul buku dan pengarang. Ketika sebuah buku dipilih, aplikasi akan merespon dengan memberikan informasi terkait jumlah salinan total buku, jumlah salinan yang tersedia, dan peminjam buku tersebut.



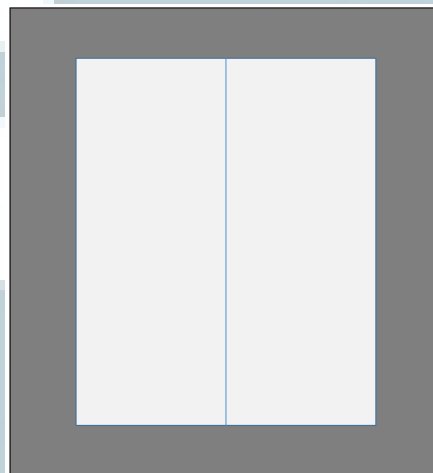
Gambar 3.34 Halaman Pencarian Buku



Gambar 3.35 Informasi yang Muncul Ketika Buku Dipilih

11. Halaman QR Code Scanner

Halaman QR Code Scanner memperlihatkan salah satu fitur aplikasi UMN LibConn dalam melakukan pemindaian QR Code di perpustakaan UMN. Data yang diperoleh dari QR Code tersebut adalah nomor induk buku yang nantinya digunakan untuk memperoleh judul dan pengarang buku terkait.

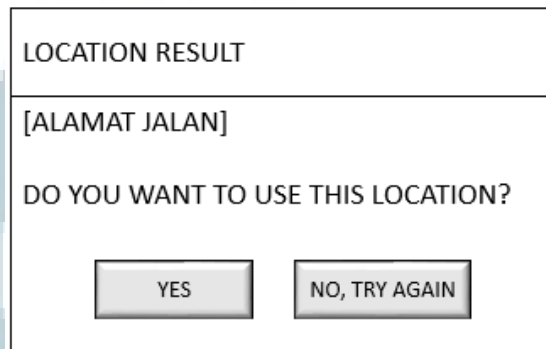


Gambar 3.36 Halaman Pemindaian QR Code

12. Konfirmasi hasil lokasi

Setelah aplikasi berhasil mendapatkan keberadaan *user*, baik dengan GPS *provider* maupun *network provider*, lokasi yang didapatkan akan

dikonfirmasikan kepada *user* untuk memastikan keabsahan pencarian tersebut.

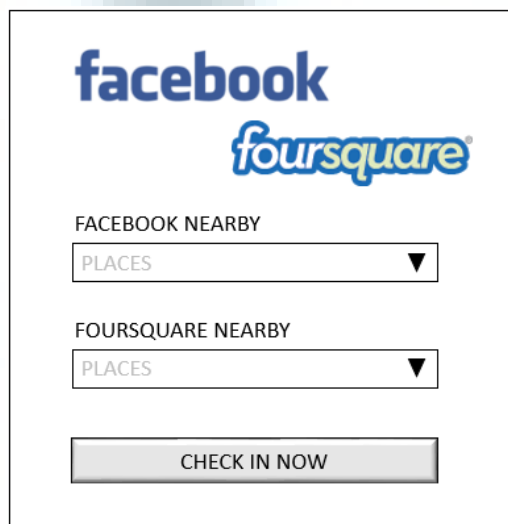


A dialog box titled "LOCATION RESULT" with a placeholder "[ALAMAT JALAN]". Below the placeholder is the question "DO YOU WANT TO USE THIS LOCATION?". At the bottom, there are two buttons: "YES" and "NO, TRY AGAIN".

Gambar 3.37 Konfirmasi Lokasi yang Didapat kepada *User*

13. Halaman media sosial

Halaman ini adalah halaman yang mengajak *user* untuk aktif membagikan aktivitasnya kepada media sosial. Dengan begitu, masyarakat yang berada, baik di lingkungan UMN maupun di luar UMN, dapat merasakan keunggulan yang dimiliki perpustakaan UMN pada khususnya dan UMN pada umumnya.



A social media check-in interface featuring the "facebook" and "foursquare" logos. Below the logos, there are two sections: "FACEBOOK NEARBY" and "FOURSQUARE NEARBY". Each section has a dropdown menu currently showing "PLACES". At the bottom, there is a "CHECK IN NOW" button.

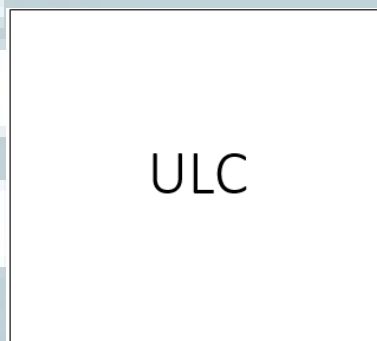
Gambar 3.38 Halaman Media Sosial

B. Perancangan Antarmuka Aplikasi Desktop

Perancangan antarmuka berikut ini akan diimplementasikan pada aplikasi UMN LibConn versi *desktop*.

1. *Form Start Up*

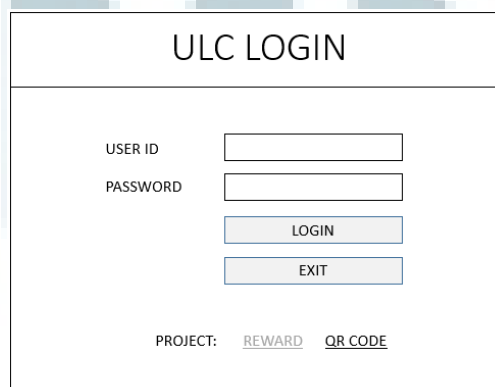
Halaman *Start Up* menunjukkan logo UMN LibConn ketika aplikasi pertama kali dijalankan.



Gambar 3.39 Logo UMN LibConn

2. *Form Login*

Form Login berguna untuk memverifikasi hak akses *user*. *User* yang dapat memakai aplikasi ini adalah seorang *administrator* (pustakawan) di perpustakaan UMN. Akses terhadap pengaturan *reward* tidak akan tersedia hingga *login* berhasil dilakukan.

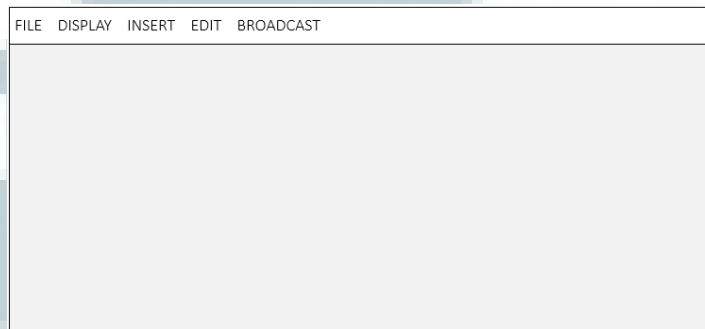
The image shows a login form titled 'ULC LOGIN'. It has a white background with a black border. At the top, the title 'ULC LOGIN' is centered. Below the title, there are two input fields: 'USER ID' and 'PASSWORD'. Below these fields are two buttons: 'LOGIN' and 'EXIT'. At the bottom, there is a 'PROJECT:' label followed by two links: 'REWARD' and 'QR CODE'.

| ULC LOGIN | |
|-----------|--|
| USER ID | <input type="text"/> |
| PASSWORD | <input type="password"/> |
| | <input type="button" value="LOGIN"/> |
| | <input type="button" value="EXIT"/> |
| PROJECT: | REWARD QR CODE |

Gambar 3.40 *Form Login*

3. *Form Utama*

Form ini adalah *Form* pertama yang terlihat saat menu *reward* dipilih pada *form* login.



Gambar 3.41 *Form Home*

4. *Form Display Redeemed Reward*

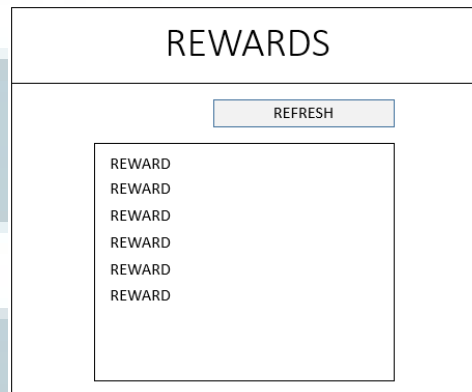
Form Display Redeemed Reward menampilkan riwayat *reward* yang pernah diambil oleh *user*.

| REDEEMED REWARDS | | | | |
|------------------|----------|--------|-------|-------------|
| | | | | SEARCH |
| NAME | DIVISION | REWARD | MONTH | REDEEM TIME |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Gambar 3.42 *Form Display Redeemed Rewards*

5. *Form Display All Reward*

Form ini menampilkan berbagai jenis *reward* yang tersedia.

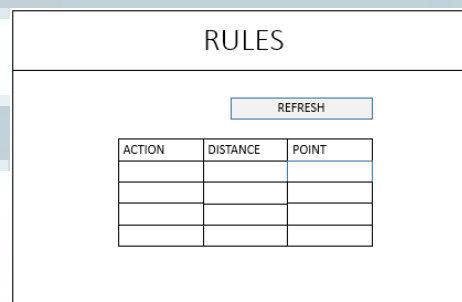


The screenshot shows a web form titled "REWARDS". At the top center is a "REFRESH" button. Below the button is a rectangular area containing a list of six "REWARD" entries, one on each line.

Gambar 3.43 *Form Display Rewards*

6. *Form Display Rules*

Form Display Rules akan memperlihatkan sejumlah data terkait aturan-aturan dalam memberikan poin kepada *user*.



The screenshot shows a web form titled "RULES". At the top center is a "REFRESH" button. Below the button is a table with three columns: "ACTION", "DISTANCE", and "POINT". The table has four rows, with the first row containing the column headers and the subsequent three rows being empty.

Gambar 3.44 *Form Display Rules*

7. *Form Display Member Points*

Form Display Member Points akan mengurutkan *user-user* dengan poin tertinggi.

| MEMBER POINTS | | | |
|----------------|-------------|-------|-----------------------------|
| BROADCAST FORM | | | SEARCH <input type="text"/> |
| MEMBER ID | MEMBER NAME | POINT | DATE TIME |
| | | | |
| | | | |

Gambar 3.45 Form Display Member Points

8. *Form Display Notifications*

Form Display Notifications memperlihatkan seluruh pemberitahuan yang pernah dilakukan oleh *administrator*.

| NOTIFICATIONS | | | | | |
|----------------|-------------|---------------|------|---------|-----------------------------|
| BROADCAST FORM | | | | | SEARCH <input type="text"/> |
| BROADCASTER | RECEIVER ID | RECEIVER NAME | TYPE | CONTENT | DATE TIME |
| | | | | | |
| | | | | | |

Gambar 3.46 Form Display Notifications

9. *Form Insert New Reward*

Form Insert New Reward digunakan untuk memasukkan *reward* baru pada sistem UMN LibConn.

| NEW REWARD | |
|-------------------------------------|----------------------|
| REWARD NAME | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="SAVE"/> | |

Gambar 3.47 Form Input Reward Baru

10. *Form Insert New Rules*

Form Insert New Rules digunakan ketika aturan baru dalam memberikan poin kepada *user* akan dibuat.



| NEW RULES | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| ACTION | <input type="text" value=""/> |
| DISTANCE | <input type="text" value=""/> |
| POINTS | <input type="text" value=""/> |
| <input type="button" value="SAVE"/> | |
| <input type="button" value="CANCEL"/> | |

Gambar 3.48 *Form Input Aturan Baru*

11. *Form Edit Reward dan Rules*

Form Edit Reward dan Rules memiliki rancangan tampilan yang sama dengan halaman *Insert New Reward dan Rules*, hanya saja aksi yang akan dilakukan bukan *insert*, melainkan *update*.

12. *Form Broadcast*

Form Broadcast terdiri dari bagian *Reward* dan *Others*. Bagian *Reward* digunakan ketika pemberitahuan tentang *Reward* akan dilakukan, sedangkan bagian *Others* digunakan ketika pemberitahuan lain selain *Reward*, seperti pengadaan seminar, pengadaan buku baru, dan lain-lain dilakukan.

BROADCAST

REWARD OTHERS

REWARD MONTH

REWARD YEAR

SEND CANCEL

Gambar 3.49 *Form Broadcast bagian Rewards*

BROADCAST

REWARD OTHERS

TYPE YOUR MESSAGE HERE

SEND CANCEL

Gambar 3.50 *Form Broadcast bagian Others*

UMMN