

**SISTEM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN  
ANDROID NOTIFIKASI UNTUK BATAS PINJAM DI PERPUSTAKAN  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
(Studi Kasus : UIN Raden Fatah Palembang)**



**SKRIPSI**

**OLEH :**

**Okta Wiratama**

**11540707**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2016**

**SISTEM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN  
ANDROID NOTIFIKASI UNTUK BATAS PINJAM DI PERPUSTAKAN  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
(Studi Kasus :Raden Fatah Palembang)**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana S1 Sistem Informasi (S.SI) Pada Fakultas  
Dakwah dan Komunikasi Jurusan Sistem Informasi**

**OLEH :**

**Okta Wiratama**

**11540707**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2016**

## PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

**Nama** : Okta Wiratama  
**NIM** : 11540707  
**Fakultas** : Dakwah dan Komunikasi  
**Jurusan** : Sistem Informasi  
**JudulSkripsi** : “Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan Android Notifkasi untuk Batas Pinjam di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi (Studi Kasus : UIN Raden Fatah Palembang )

Telah dimunaqasyah dalam sidang terbuka Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang pada :

**Hari/Tanggal** : Kamis / 28 Juli 2016

**Tempat** : Ruang Munaqasyah Fakultas Dakwah dan Komunikasi  
UIN Raden Fatah Palembang.

Dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.SI) Program Strata (S-1) pada Jurusan Sistem Informasi di Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

Palembang, Oktober 2016

**DEKAN**

**Dr. Kusnadi, M.A**

**NIP. 19710819 200003 1 002**

### TIM PENGUJI

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dra. Dalinur M. Nur, MM**  
**NIP.19570412 198603 2 003**

**Rusmala Santi, M.Kom**  
**NIP. 1979112 520143 2 002**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Timur Dali Purwanto, M.Kom**  
**NIDN. 0203108505**

**Muhamad Kadafi, M.Kom**  
**NIDN. 0223108404**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Okta wiratama**  
Nim : **1154 0707**  
Judul Skripsi : **“Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan  
Android Notifikasi Untuk Batas Pinjam Di  
Perpustakaan Fakultas Dakwah Dan Komunikasi”  
(STUDI KASUS UIN RADEN FATAH  
PALEMBANG)**

Menyatakan bahwa tugas akhir saya adalah hasil saya sendiri dan bukan plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi yang terkait hal tersebut.

**Palembang, 2016**

**Okta wiratama**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan tanyakan apa yang mereka berikan padamu, tanyakan apa yang kamu berikan pada mereka”

“Barang siapa bertaqwa kepada Allah, niscaya akan diberi jalan keluar dari setiap urusannya dan diberi pertolongan dari tempat yang tak terduga, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah, niscaya akan diukupi segala kebutuhannya.” (QS. Ath-Thalaq : 2-3)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Qs. Asy-Syarah, 94:6).

*Kupersembahkan kepada :*

- ✓ *Untuk kedua orang tua ku ferry Yulianto dan Yulia yang selalu membantu dalam doa dan materi.*
- ✓ *Untuk adik -adik ku, yang selalu memberikan dorongan semangat serta banyak juga membantu secara material maupun spiritual*
- ✓ *Untuk sahabat sekaligus keluargaku tercinta.*
- ✓ *Sahabat seperjuangan GSC Ricky Dwi Pangestu, Imron Rossadi, Zulfikri, Selvian Ardy, Rizqi Padri, Putra Tri Haldyka, Egy Setia Handika, Tommy Satrio Hutomo, Tri Handayani, Mastuti Dwi Rahmawati, Rohayati, Selly Zanira, Icha Gustina sari, Rika Trisnawati, & Riska Novialita Mustar*
- ✓ *Untuk rekan-rekan seperjuangan dan sepenanggungan terutama keluarga besar Sistem Informasi D.*
- ✓ *Untuk Teman-teman Sealmamater dan Seperjuangan.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Alhamdulillah, shalawat serta salam terlimpah kepada Rasulullah SAW, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang shaleh. Atas segala limpahan rahmad dan hidayah Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : "SISTEM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN *ANDROID* NOTIFIKASI UNTUK BATAS PINJAM DI PERPUSTAKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI" (STUDI KASUS UIN RADEN FATAH PALEMBANG) ". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.SI) di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Jurusan Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. H. Sirozy selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Drs Kusnadi MA selaku Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi.
3. Bapak Ahmad Syarifudin selaku Pembantu Dekan I (satu).
4. Bapak Ricky Maulana F, M.Sc selaku Pembimbing I (satu).
5. Bapak Fenando, M.Kom selaku Pembimbing II (dua).
6. Kedua Orangtuaku Ferry Yulianto dan Yulia. Adik- Adik, yang selalu memberikan dorongan semangat serta banyak membantu secara materil maupun spiritual.
7. Orang yang special RNM
8. Sahabat seperjuangan GSC Ricky Dwi Pangestu, Selvian Ardy, Zulfikri, Selvian Ardy, Rizqi Padri, Putra Tri Haldyka, Egy Setio Handika, Tommy Satrio Hutomo, Tri Handayani, Masturi Dwi R, Rohayati,

9. Rekan-rekan SI-D 2011.

10. Sahabat Kost ( Egi, Bongkeng, Fikri & yedi )

11. Semua rekan mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung demi tersusunya skripsi ini.

Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa pengarahan, petunjuk dan informasi yang diperlukan atas kelancaran skripsi ini. Semoga amal baik diridhoi Allah SWT dan mendapat balasan kebaikan yang tiada terhingga dari Allah. Aamiin . .

Selanjutnya penulis juga menyadari bahwa dalam menulis skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Hal ini disebabkan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis berharap agar pembaca berkenan memberi masukan demi kesempurnaan skripsi ini.akhirnya, walaupun skripsi ini meruakan usaha yang maksimal, namun tidak terlepas dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, atas segala kekhilafan yang penulis lakukan, penulis memohon ampunan kepada Allah SWT.

**Palembang, 2016**

**Okta wiratama**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.2.1 Rumusan Masalah .....	3
1.2.2 Batasan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.4 Metodologi Penelitian .....	5
1.4.1 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.4.2 Metode pengembangan sistem .....	5
1.5 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Al-Quran Tentang Perpustakaan .....	9
2.2 Pengertian Perpustakaan .....	9
2.3 Konsep dasar Sistem Informasi .....	10
2.3.1 Pengertian Sistem .....	10
2.3.2 Pengertian Informasi .....	11
2.3.3 Pengertian Sistem Informasi .....	11
2.4 Konsep dasar pemrograman yang digunakan .....	12
2.4.1 Java .....	12
2.4.2 Android .....	13
1. Android SDK ( <i>Software Development Kit</i> ) .....	15
2. ADT ( <i>Android Development Tools</i> ) .....	15
3. Arsitektur <i>Android</i> .....	16
4. <i>Fundamental Aplikasi</i> .....	17
5. <i>Android MySql</i> .....	22
2.4.3 <i>PHP</i> .....	19
1. <i>MySql</i> .....	20

2.	Web Services .....	20
3.	Eclipse .....	21
4.	Pngertian database .....	21
5.	DBMS .....	22
2.5	Konsep Dasar Perancangan Sistem .....	22
2.5.1	UML(Unified Modeling Language).....	22
2.5.2	Use Case Diagram .....	22
2.5.3	Class diagram .....	24
2.5.4	Activity Diagram .....	26
2.5.5	Sequence Diagram .....	27
2.6	Metode Pengembangan Sistem .....	29
2.7	Metode Pengujian.....	33
2.8	Tinjauan Pustaka .....	35
<b>BAB III ANALIS DAN DESAIN</b>		
3.1	Gambaran Umum Perpustakaan .....	39
3.2	Visi, Misi, Tjuan dan Fungsi Perpustakaan .....	39
3.2.1	Visi .....	39
3.2.2	Misi .....	40
3.2.3	Tujuan Perpustakaan .....	40
3.2.4	Tugas dan Fungsi Perpustakaan.....	40
3.3	Struktur Organisasi .....	43
3.4	Metode Analisi Sistem.....	44
3.4.1	Performance .....	44
3.4.2	Information.....	44
3.4.3	Economics .....	44
3.4.4	Control .....	44
3.4.5	Efficiency.....	45
3.4.6	Service .....	45
3.4.7	Idenfikasi Masalah .....	45
3.5	Flowchart Sistem .....	48
3.6	Identifikasi Masalah.....	50
3.7	Analisa Sistem yang diusulkan .....	50
3.7.1	Komunikasi .....	50
3.7.2	Perencanaan Secara Cepat.....	51
1.	Perancangan Sistem dengan Use Case Diagram .....	51
2.	Perancangan Sistem dengan Activity Diagram .....	55
a.	Activity Diagram Admin dan Anggota .....	55
3.	Perancangan Sistem dengan Class Diagram .....	56
4.	Perancangan Database.....	58
a.	Search_biblio .....	58
b.	Member .....	59
c.	Loan .....	61
d.	Biblio .....	61
e.	Item.....	63
f.	User .....	64
g.	Admin .....	65

h.	<i>Notifications</i> .....	65
i.	<i>Repots</i> .....	66
j.	<i>Users</i> .....	67
3.8	Pemodelan Secara Cepat .....	67
3.8.1	Perancangan Antarmuka .....	68
3.8.2	Rancangan Antarmuka Admin .....	68
1.	Perancangan Menu Login .....	68
2.	Rancangan Tampilan Antarmuka Setelah Login .....	68
3.	Rancangan Tampilan Menu Tambah Anggota .....	69
4.	Rancangan Tampilan Menu Data Bibliografi .....	70
5.	Rancangan Tampilan Menu data Sikurlasi .....	71
6.	Rancangan Tampilan Daftar Keterlambatan .....	71
7.	Rancangan Tampilan Sejarah Peminjaman .....	72
8.	Rancangan Tampilan Web Untuk Pengguna .....	73
9.	Rancangan Tampilan Web untuk Notifikasi .....	73
10.	Rancangan Tampilan Web untuk Data Laporan .....	74
11.	Rancangan Antarmuka Anggota .....	74
3.9	Pembuatan Prototype .....	76
3.9.1	Identifikasi Perangkat keras yang digunakan .....	76
3.9.2	Identifikasi Perangkat Lunak yang digunakan .....	76
3.10	Penyerrahan Sistem atau Perangkat Lunak Kepada Pelanggan .....	77

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Implementasi .....	78
4.1.1	Implementasi dan Pengujian pada Tampilan Login .....	78
4.1.2	Implementasi dan Pengujian pada Tampilan Data Bibliografi .....	79
4.1.3	Implementasi dan Pengujian Tampilan Data Anggota .....	80
4.1.4	Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Transaksi .....	82
4.1.5	Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Transaksi .....	83
4.1.6	Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Daftar Keterlambatan .....	84
4.1.7	Implementasi dan Pengujian Tampilan Daftar Pengguna .....	85
4.1.8	Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Kirim Notifikasi Pengguna .....	86
4.1.9	Implementasi dan Pengujian Tampilan Laporan .....	86
4.1.10	Implementasi dan Pengujian Registrasi GCM .....	88
4.1.11	Implementasi dan Pengujian Tampilan Login Anggota .....	89
4.1.12	Implementasi dan Pengujian Tampilan Profil Anggota .....	89
4.1.13	Implementasi dan Pengujian Tampilan Pencarian Buku .....	90
4.1.14	Implementasi dan Pengujian Menerima Notifikasi .....	92

## **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	94
5.2	Saran .....	94

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	23
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	25
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	26
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	27
Tabel 2.5 Tinjauan Pustaka .....	35
Tabel 3.1 Pernyataan Masalah .....	45
Tabel 3.2 Komunikasi .....	50
Tabel 3.3 Skenario Use Case Diagram .....	52
Tabel 3.4 Tabel Search Biblio .....	58
Table 3.5 Tabel Member .....	59
Tabel 3.6 Tabel Loan.....	61
Tabel 3.7 Tabel Biblio.....	62
Tabel 3.8 Tabel Item .....	63
Tabel 3.9 Tabel User .....	64
Tabel 3.10 Tabel Admin.....	65
Table 3.11 Tabel Notification .....	66
Tabel 3.12 Tabel Reports .....	66
Tabel 3.13 Tabel Users.....	67
Tabel 3.14 Rancangan Antar Muka Anggota.....	74
Tabel 4.1 Pengujian Pada Tampilan Login .....	79
Tabel 4.2 Pengujian Tampilan Data Bibliografi pada Admin Pendaftaran.....	80
Tabel 4.3 Pengujian Menu Data anggota perpustakaan .....	81
Tabel 4.4 Pengujian pada Menu Sirkulasi Transaksi .....	82
Tabel 4.5 Pengujian pada Menu Sirkulasi Sejarah Peminjaman.....	84
Tabel 4.6 Pengujian pada Menu Sirkulasi Daftar Keterlambatan .....	85
Tabel 4.7 Pengujian pada Menu Notifikasi .....	87
Tabel 4.8 Pengujian pada Tampilan <i>Registrasi GCM</i> .....	88
Tabel 4.9 Pengujian pada Tampilan <i>Login Anggota</i> .....	89
Tabel 4.10 Pengujian pada Tampilan Data Anggota.....	91
Tabel 4.11 Implementasi Tampilan Pencarian Buku .....	92
Tabel 4.12 Pengujian Tampilan saat Notifikasi di terima oleh Anggota .....	93

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Model Prtototype.....	6
Gambar 2.1 <i>Android MySql</i> .....	19
Gambar 2.2 Model Prototype .....	30
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perpustakaan.....	43
Gambar 3.2 Alur Flowchart Perpustakaan .....	49
Gambar 3.3 <i>Use case diagram</i> yang diusulkan.....	52
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Admin</i> .....	55
Gambar 3.5 <i>Class Diagram</i> .....	57
Gambar 3.6 <i>Perancangan menu Login</i> .....	68
Gambar 3.7 Perancangan menu setelah <i>login</i> .....	69
Gambar 3.8 Perancangan tampilan <i>Member</i> .....	70
Gambar 3.9 Perancangan tampilan buku.....	70
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan <i>Sikurlasi</i> .....	71
Gambar 3.11 Rancangan tampilan ketelambatan .....	72
Gambar 3.12 Rancangan tampilan sejarah keterlambatan .....	72
Gambar 3.13 Rancangan untuk mengirim notifikasi .....	73
Gambar 3.14 Rancangan untuk melihat Laporan notifikasi yang sudah di kirim	73
Gambar 3.15 Rancangan untuk melihat Laporan perbulan notifikasi .....	74
Gambar 4.1 Implementasi Tampilan <i>Login</i> .....	78
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan Data Bibliografi pada <i>Admin</i> .....	79
Gambar 4.3 Implementasi Data anggota perpustakaan .....	81
Gambar 4.4 Implementasi Tampilan <i>Sirkulasi</i> Transaksi .....	82
Gambar 4.5 Implementasi Tampilan <i>Sirkulasi</i> Sejarah Peminjaman.....	83
Gambar 4.6 Implementasi Tampilan <i>Sirkulasi</i> Daftar Keterlambatan .....	84
Gambar 4.7 Implementasi Tampilan <i>Sirkulasi</i> Kirim Notifikasi Pengguna .....	86
Gambar 4.8 Implementasi Tampilan menu Notifikasi .....	86
Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Menu Laporan .....	87
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan <i>Registrasi GCM</i> .....	88
Gambar 4.11 Implementasi Tampilan <i>Login</i> Anggota.....	89
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan <i>Profil</i> pada Anggota .....	90
Gambar 4.13 Implementasi Tampilan Data Pinjaman Terkini.....	90
Gambar 4.14 Implementasi Tampilan Data Sejarah Pinjaman anda.....	91
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Pencarian Buku.....	92
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Notifikasi saat di terima oleh anggota.....	93

## **ABSTRACT**

*The development of information and communication technology today has changed very rapidly , not only in a matter of months or days , but in a matter of hours or even seconds .*

*Library Faculty of Da'wa and Communication already using a computerized database but can not be accessed online and schedule the return of books are still made in the form of recording in circulation book borrowing and returning books. The results of observations of researchers to the library information system Faculty of Da'wa and Communication found that the library database has been computerized but can not be accessed online and the recording of borrowing and returning books common writing errors that make the library management to be slow .Students are often late in returning books because of forgetting . The librarian gives warning repayment schedules books are still using the personal mobile phone accounting errors returning books late fee charges. The purpose of this research is Creating a management system that can receive notifications will be received by members of the library returning books on schedules ,can search the desired book and will send notifications as a reminder of the schedule and the calculation of return library books late fee refund . The system will be designed and built using prototype method that consists of several stages such as communication , planning quickly ,rapid modeling , construction ( formation prototype ) and delivery of the system to users. The results of this study are refineries System Based Lending Limits Schedules Android Notification At the Library Faculty of Da'wa and Communication UIN Raden Fatah Palembang Via Android can be used to determine the schedule for the return of books and returning books late fee calculation .Schedule pengolaan system Android-Based Lending Limit Alert At Library Faculty of Da'wa and Communication UIN Raden Fatah Palembang Via Android can automatically send notifications to members of the library as a reminder to schedule return library books*

**Keywords** : *System -Based Lending Limit Schedule refineries Android Notifications , prototype*

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini telah mengalami perubahan yang sangat cepat, bukan hanya dalam hitungan bulan atau hari, tetapi dalam hitungan jam bahkan detik. Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi sudah menggunakan *database* yang terkomputerisasi namun belum bisa diakses secara *online* dan jadwal pengembalian buku masih dibuat dalam bentuk pencatatan di buku sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku. Hasil observasi peneliti terhadap sistem informasi perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi ditemukan bahwa *database* perpustakaan sudah terkomputerisasi namun belum bisa diakses secara *online* lalu pencatatan peminjaman dan pengembalian buku sering terjadi kesalahan penulisan sehingga membuat pengelolaan perpustakaan menjadi lambat. Mahasiswa sering terlambat dalam pengembalian buku karena faktor lupa. Petugas perpustakaan memberikan peringatan jadwal pengembalian buku masih dengan menggunakan ponsel pribadi terjadinya kekeliruan perhitungan biaya denda keterlambatan pengembalian buku. Tujuan dari penelitian ini yaitu Membuat sistem pengelolaan yang dapat menerima notifikasi yang akan di terima oleh anggota perpustakaan mengenai jadwal pengembalian buku, dapat melakukan pencarian buku yang di inginkan dan akan mengirimkan notifikasi sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan serta perhitungan denda keterlambatan pengembalian. Sistem akan dirancang dan dibangun menggunakan metode *prototype* yang terdiri dari beberapa tahapan seperti komunikasi, perencanaan secara cepat, pemodelan secara cepat, konstruksi (pembentukan *prototype*) dan penyerahan sistem ke pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Pengolaan Jadwal Batas Pinjam Berbasis *Android* Notifikasi Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang Via *Android* dapat digunakan untuk mengetahui jadwal pengembalian buku dan perhitungan denda keterlambatan pengembalian buku. Sistem Pengolaan Jadwal Batas Pinjam Berbasis *Android* Notifikasi Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang Via *Android* dapat secara otomatis mengirimkan Notifikasi kepada anggota perpustakaan sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan.

**Kata Kunci :** Sistem Pengolaan Jadwal Batas Pinjam Berbasis *Android* Notifikasi, *prototype*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini telah mengalami perubahan yang sangat cepat, bukan hanya dalam hitungan bulan atau hari, tetapi dalam hitungan jam bahkan detik. Perkembangan tersebut sangat berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan dan profesi. Segala aspek kehidupan tidak dapat terlepas dari teknologi, hal ini juga menyebabkan perubahan sistem pada suatu instansi atau perusahaan. Jika sebelumnya suatu instansi atau perusahaan masih menggunakan sistem manual yang dilakukan tanpa menggunakan mesin atau alat yang canggih untuk menyelesaikan semua pekerjaan, kemudian dengan adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, banyak perusahaan atau instansi yang mengubah sistem kerjanya dari manual menuju digital. Dengan menggunakan teknologi informasi maka akan banyak pekerjaan yang dapat terselesaikan dengan lebih cepat, daya efektivitas serta efisiensinya juga lebih meningkat, dan pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan baik secara financial maupun jaringan. Salah satu teknologi informasi yang saat ini dimanfaatkan di masyarakat yaitu *smartphone* berbasis *android*

*Android* merupakan salah satu *Mobile Operating System* atau sistem operasi *handphone* yang berupa *software platform open source* untuk *mobile device*, yang mana *Mobile Operating System* yaitu sistem operasi yang dapat mengontrol sistem dan kinerja barang elektronik berbasis *mobile*, yang fungsinya sama seperti *Windows*, *Linux* dan *Mac OS X* pada desktop PC atau *Notebook* atau *Laptop* tetapi lebih sederhana.

Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang adalah instansi vertikal perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang yang berada di Palembang. Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi berdiri pada tahun 1998 seiring berdirinya Fakultas Dakwah dan Komunikasi yang dulunya memiliki dua jurusan yaitu Bimbingan dan Penyuluhan Islam dan

Komunikasi Penyiaran Islam. Pada tahun 2010 Fakultas Dakwah dan Komunikasi menambah dua jurusan baru yaitu Sistem Informasi dan Jurnalistik. Sehingga bertambah pula koleksi buku – buku untuk menunjang perkuliahan mahasiswanya

Perpustakaan bukanlah hal yang baru dalam kehidupan sehari – hari. Mulai dari perpustakaan yang ada di lingkungan sekitar kita, perpustakaan pribadi milik perseorangan, dan perpustakaan sekolah yang ada di setiap sekolah mulai dari sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Banyak orang yang telah mengetahui bahkan sering mengunjungi perpustakaan, tetapi salah dalam mendefinisikan pengertian perpustakaan yang sebenarnya. Banyak orang yang mengasosiasikan perpustakaan dengan tumpukan buku pada suatu tempat tertentu. Padahal tidak semua tumpukan buku dikatakan perpustakaan. Salah satu ciri perpustakaan adalah adanya bahan pustaka atau sering juga disebut koleksi pustaka. Tetapi masih ada ciri – ciri lainnya yang lebih mengarah kepada arti perpustakaan.

Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi sudah menggunakan *database* yang terkomputerisasi namun belum bisa diakses secara *online* dan jadwal pengembalian buku masih dibuat dalam bentuk pencatatan di buku sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku. Hasil observasi peneliti terhadap sistem informasi perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi ditemukan bahwa *database* perpustakaan sudah terkomputerisasi namun belum bisa diakses secara *online* lalu pencatatan peminjaman dan pengembalian buku sering terjadi kesalahan penulisan sehingga membuat pengelolaan perpustakaan menjadi lambat. Mahasiswa sering terlambat dalam pengembalian buku karena faktor lupa. Petugas perpustakaan memberikan peringatan jadwal pengembalian buku masih dengan menggunakan ponsel pribadi terjadinya kekeliruan perhitungan biaya denda keterlambatan pengembalian buku.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengembangkan metode pemanfaatan *android* notifikasi, terutama mengenai peringatan jadwal telah lewat dari jadwal yang sudah ditentukan dengan perhitungan denda keterlambatan pengembalian buku dan penulis akan

membahas lebih jauh ke dalam bentuk Skripsi dengan judul “**SISTEM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN ANDROID NOTIFIKASI UNTUK BATAS PINJAM DI PERPUSTAKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**” (STUDI KASUS UIN RADEN FATAH PALEMBANG)

## **1.2 Identifikasi Masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian yang akan dilakukan berdasarkan latar belakang adalah :

- a. Bagaimana membuat sistem pengelolaan perpustakaan yang dapat digunakan untuk mengirimkan jadwal pengembalian buku, pencarian buku yang diinginkan dan mengirimkan notifikasi peringatan serta perhitungan denda keterlambatan pengembalian buku berbasis *Android* Notifikasi?
- b. Bagaimana mengimplementasikan sistem pengelolaan Perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi Batas Pinjam pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan komunikasi UIN Raden Fatah Palembang ?

### **1.2.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem pengelolaan yang dibuat dapat menerima notifikasi yang akan diterima oleh anggota perpustakaan mengenai jadwal pengembalian buku dan akan mengirimkan notifikasi sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan serta perhitungan denda keterlambatan pengembalian.
- b. Implementasi sistem pengelolaan perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi Batas Pinjam ini menggunakan perangkat *Mobile Phone* dengan sistem operasi *android*

### 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tujuan dan manfaat Penelitian sebagai berikut :

#### 1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Membuat sistem pengelolaan yang dapat menerima notifikasi yang akan di terima oleh anggota perpustakaan mengenai jadwal pengembalian buku, dapat melakukan pencarian buku yang di inginkan dan akan mengirimkan notifikasi sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan serta perhitungan denda keterlambatan pengembalian.

#### 1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian bagi pengguna adalah :

Manfaat penelitian ini di harapkan dapat bermanfaat untuk semua yang membutuhkan. Adapun penelitian yang di maksud adalah sebagai berikut :

- a. Memberi kemudahan bagi petugas perpustakaan dan pustakawan dalam mengkoordinir peminjaman dan pengembalian buku
- b. Memberi kemudahan bagi mahasiswa/mahasiswi dalam hal mendapatkan informasi mengenai jadwal pengembalian dan data peminjaman buku di perpustakaan.
- c. Memberikan kemudahan bagi mahasiswa/mahasiswi dalam hal mendapatkan informasi mengenai tata letak buku yang di inginkan dengan memanfaatkan fitur pencarian buku
- d. Sistem pengelolaan jadwal pengembalian buku via *android* dapat dijadikan sebagai salah satu model manajemen informasi buku perpustakaan ditempat lain

## **1.4 Metodologi Penelitian**

### **1.4.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penulisan skripsi Menurut Rosa A.S dan salahuddin ( 2014:19 ) dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Observasi  
Adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan meninjau langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan.
- b. Wawancara  
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tatap muka langsung dengan orang yang di wawancarai.
- c. Studi Pustaka  
Mengumpulkan dan mempelajari buku – buku, jurnal, ebook yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat

### **1.4.2 Metode Pengembangan Sistem**

Serangkain tahapan metode dari penelitian yang dilakukan untuk yaitu komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi dan penyerahan sistem ke pengguna. Metodologi penelitian mencakup uraian tentang pelaksanaan penelitian seperti lokasi dari penelitian yang dilaksanakan, jenis pedekatan dari penelitian dan metode pengumpulan data

## **1.5 Metode Pengembangan Sistem**

Model Prototype seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak bisa mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang rinci untuk fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang nantinya akan dimiliki perangkat lunak yang dikembangkan. (Pressman, 2012 :50).

Berikut adalah gambar dari model prototype:



**Gambar 1.1** Model *Prototype*

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan dan tersusunnya pembuatan skripsi ini penulis akan membagi sistematika penulisan dalam lima bab, dimana satu dan yang lainnya saling berhubungan, maka penting sekali adanya sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi landasan beberapa teori yang mendukung dalam penelitian dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut berasal dari buku dan Jurnal.

#### **BAB III ANALISIS DAN DESAIN**

Bab ini menguraikan tentang sejarah organisasi, visi dan misi organisasi, serta analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan sistem, pemodelan dan desain sistem yang dibangun berdasarkan dengan metode penelitian yang digunakan

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil analisis data dan pembahasan yang terdapat dalam penyusunan skripsi.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini akan memuat tentang kesimpulan akhir dari rumusan masalah yang dikemukakan sebagai hasil dari keseluruhan pembahasan pada BAB I, II, III dan IV yang berupa kesimpulan dan saran-saran

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Al-Qur'an Tentang Perpustakaan

Berikut adalah hadits yang berhubungan dengan Perpustakaan UIN Raden Fatah Fakultas Dakwah dan Komunikasi Memelihara koleksi perpustakaan sama halnya dengan orang-orang terdahulu memelihara Kitab-kitab Allah, sebagaimana dijelaskan dalam ayat Al Quraan di bawah ini:

إِنَّا أَنْزَلْنَا التَّوْرَةَ فِيهَا هُدًى وَنُورٌ يَحْكُمُ بِهَا النَّبِيُّونَ الَّذِينَ  
أَسْلَمُوا لِلَّذِينَ هَادُوا وَالرَّبَّانِيُّونَ وَالْأَحْبَارُ بِمَا اسْتَحْفَظُوا مِنْ  
كِتَابِ اللَّهِ وَكَانُوا عَلَيْهِ شُهَدَاءَ فَلَا تَخْشَوُا النَّاسَ وَاخْشَوْنَ وَلَا  
تَتَّبِعُوا آيَاتِي ثَمًّا قَلِيلًا وَمَنْ لَمْ يَحْكَمْ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ  
الْكَافِرُونَ

“Sesungguhnya Kami telah menurunkan kitab Taurat di dalamnya (ada) petunjuk dan cahaya (yang menerangi), yang dengan kitab itu diputuskan perkara orang-orang Yahudi oleh nabi-nabi yang menyerah diri kepada Allah, oleh orang-orang alim mereka dan pendeta-pendeta mereka, disebabkan mereka diperintahkan memelihara Kitab-Kitab Allah dan mereka menjadi saksi terhadapnya. karena itu janganlah kamu takut kepada manusia, (tetapi) takutlah kepada-Ku. dan janganlah kamu menukar ayat-ayat-Ku dengan harga yang sedikit. Barangsiapa yang tidak memutuskan menurut apa yang diturunkan Allah, Maka mereka itu adalah orang-orang yang kafir. ( QS:Al Maidah: 44 )”

Perpustakaan memberikan kebutuhan informasi pemakai, karena perpustakaan menyediakan koleksi yang berisi bahan-bahan rujukan, memberikan pengajaran dan ilmu pengetahuan serta tempat belajar sumber hidup. Sebagaimana yang dijelaskan dalam ayat Al Quran di bawah ini:

وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ وَرَحْمَتُهُ لَهَمَّتْ طَائِفَةٌ مِنْهُمْ أَنْ يُضِلُّوكَ وَمَا يُضِلُّونَ  
إِلَّا أَنْفُسَهُمْ ۗ وَمَا يَضُرُّونَكَ مِنْ شَيْءٍ ۚ وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ  
وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ ۚ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا

“Sekiranya bukan karena karunia Allah dan rahmat-Nya kepadamu, tentulah segolongan dari mereka berkeinginan keras untuk menyesatkanmu. Tetapi mereka tidak menyesatkan melainkan dirinya sendiri, dan mereka tidak dapat membahayakanmu sedikitpun kepadamu. Dan (juga karena) Allah telah menurunkan Kitab dan hikmah kepadamu, dan telah mengajarkan kepadamu apa yang belum kamu ketahui. Dan adalah karunia Allah sangat besar atasmu.” ( Qs: An Nissa: 113 )

## 2.2 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan menurut Pedoman Perpustakaan yang di terbitkan oleh IAIN Raden Fatah Palembang adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan/atau karya rekam secara *profesional* dengan *system* yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian informasi dan rekreasi para pemustaka. Perpustakaan dapat juga diartikan sebagai kumpulan informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ibadah yang merupakan

kebutuhan hakiki manusia. ( UPT.Perpustakaan IAIN Raden Fatah, 2014 : 1 )

Sedangkan menurut ( Febriyanti, M. Pd.I, dkk, 2014 : 1 ) Perpustakaan merupakan salah satu lembaga penunjang di bidang ilmu pengetahuan yang menyediakan bahan pustaka baik berupa buku-buku maupun non buku dan berbagai media cetak yang bersifat edukatif. Secara umum dapat kami simpulkan bahwa pengertian perpustakaan adalah suatu institusi unit kerja yang menyimpan koleksi bahan pustaka secara sistematis dan mengelolanya dengan cara khusus sebagai sumber informasi dan dapat digunakan oleh pemakainya.

## **2.3 Konsep dasar Sistem Informasi**

### **2.3.1 Pengertian Sistem**

Menurut I Putu Agus Eka Pratama sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. ( I Putu Agus Eka Pratama, 2014 : 7 )

Sedangkan menurut Hartono sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen, yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasarkan fungsi-fungsinya, menjadi suatu kesatuan. ( Hartono, 2013 : 9 )

Dan Menurut Sutarman Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama Menurut Sutarman (2012 : 13 )

Berdasarkan dari definisi sistem tersebut maka disimpulkan sistem adalah kumpulan dari berbagai bagian-bagian yang saling berhubungan antara satu

dengan yang lain untuk memenuhi suatu proses yang dapat berinteraksi berdasarkan fungsi-fungsinya untuk mencapai suatu tujuan.

### **2.3.2 Pengertian Informasi**

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat.

( I Putu Agus Eka Pratama, 2014 : 9 ).

Sedangkan menurut Pamit M. Yusup, ( 2014 : 11 ) dengan buku yang berjudul ilmu informasi, komunikasi, dan kepastakaan adalah suatu rekaman fenomena yang diamati, atau bisa juga berupa putusan putusan yang di buat seseorang

Berdasarkan dari definisi informasi tersebut maka disimpulkan informasi adalah sekumpulan data yang terorganisasi sehingga dapat menggambarkan kejadian-kejadian yang nyata sehingga mempunyai arti yang sangat penting bagi penerimanya.

### **2.3.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem Menurut Fathansyah (2012:11), adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi proses tertentu.

Sedangkan sistem informasi di dalam jurnal Sesaria Kiki Tamara, Indriyati, Nurdin Bahtiar ( ISSN 2086 – 4930 ) mencakup sejumlah komponen,

ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Adapun komponen-komponen suatu sistem informasi yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), prosedur, orang, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data.

Berdasarkan dari pengertian tersebut maka dapat disimpulkan Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan teknologi informasi di mana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan untuk mendukung sebuah organisasi.

## **2.4 Konsep dasar Pemograman yang digunakan**

### **2.4.1 Java**

*Java* adalah bahasa pemograman yang dapat di jalankan di berbagai jenis komputer dan berbagai sistem informasi termasuk telepon genggam. Java dikembangkan oleh Sun Microsystems dan dirilis tahun 1995. Java merupakan suatu teknologi perangkat lunak yang digolongkan multi platform. Selain itu, Java juga merupakan suatu platform yang memiliki virtual machine dan library yang di perlukan untuk menulis dan menjalankan suatu program. (Wahana Komputer, 2010 : 1 )

### 2.4.2 *Android*

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Tidak hanya menjadi sistem operasi di smartphone, saat ini *android* menjadi pesaing utama dari *apple* pada sistem operasi Tablet PC. Pesatnya pertumbuhan *android* karena merupakan *platform* yang sangat lengkap baik itu sistem operasinya, aplikasi dan tool pengembangan, market aplikasi *android* serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas *Open Source* di dunia, sehingga *android* terus berkembang baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah *device* yang ada di dunia. ( Nazruddin Safaat H, 2014 : 1 ).

#### 1. *Android SDK (Software Development Kit)*

*Android SDK* adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform android* menggunakan bahasa *java*. *Android* merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di *realse* oleh *google*. Saat ini disediakan *Android SDK* sebagai alat bantu dan API untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform android* menggunakan bahasa pemrograman *java*. Sebagai *platform* aplikasi-netral, *android* memberikan kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *handphone*. Berikut beberapa fitur *android* yang paling penting adalah *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan reusable, Mesin *Virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, *Integrataed*

*browser* berdasarkan *engine open source WebKit*, Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *libraries* grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi *opengl ES 1,0* (Opsional akselerasi *hardware*), *SQLite* untuk penyimpanan data, Media support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung *hardware*), *Bluetooth*, *Edge*, *3G*, dan *Wifi* (tergantung *hardware*), Kamera, Gps, Kompas, dan *accelerometer* (tergantung *hardware*), Lingkungan *development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator*, *tools* untuk *debugging*, profil dan kinerja memori, dan *plugin* untuk *IDE Eclipse*. ( Nazruddin Safaat H, 2014 : 5 ).

## **2. ADT (*Android Development Tools*)**

ADT (*Android Development Tools*) adalah *plugin* yang didesain untuk *IDE Eclipse* yang memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi *android* dengan menggunakan *IDE Eclipse*. Dengan menggunakan ADT untuk *Eclipse* akan memudahkan dalam membuat aplikasi proyek *android*, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan *Android SDK* melalui *Eclipse* dengan ADT juga dapat melakukan pembuatan *package android* (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi anroid yang dirancang.

Mengembangkan aplikasi *android* dengan menggunakan ADT di *eclipse* sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi *android*. Berikut adalah versi ADT untuk *eclipse* yang sudah rilis : ADT 12.0.0 ( Juli 2011), ADT 11.0.0 ( Juni 2011), ADT 10.0.1 ( Maret 2011), ADT 10.0.0 (

Februari 2010), ADT 9.0.0 ( Januari 2011), ADT 8.0.1 ( Desember 2010), ADT 8.0.0 ( Desember 2010), ADT 0.9.9 ( September 2010), ADT 0.9.8 ( September 2010), ADT 0.9.7 ( Mei 2010), ADT 0.9.6 ( Maret 2010), ADT 0.9.5 ( Desember 2009), ADT 0.9.4 (Oktober 2009). ( Nazruddin Safaat H, 2014 : 6 ).

### 3. **Arsitektur Android**

Secara garis besar arsitektur android dalam buku ( Nazruddin Safaat H, 2014 : 6 ) Dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut :

#### a. **Application dan Widgets**

*Application* dan *Widgets* ini adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien, email, program SMS, kalender, peta, *browser*, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman *java*.

#### b. **Application Frameworks**

*Applications Frameworks* adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *android*, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang termasuk didalam *application frameworks* adalah sebagai berikut :

- a) *Views*
- b) *Content Providers*
- c) *Resource Manager*
- d) *Notification Manager*
- e) *Activity Manager*

c. ***Libraries***

*Libraries* adalah *layer* dimana fitur-fitur *android* berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas *kernel*, Layer ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta :

- a) *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video
- b) *Libraries* untuk manajemen tampilan
- c) *Libraries Graphics* mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
- d) *Libraries SQLite* untuk dukungan database
- e) *Libraries* SSL dan *Webkit* terintegrasi dengan *web browser* dan security
- f) *Libraries LiveWebcore* mencakup modern *web browser* dengan *engine embedded web view*
- g) *Libraries* 3D yang mencakup implementasi Open GL ES 1.0 API'sz

d. ***Android Run Time***

*Layer* yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosenya menggunakan implementasi *Linux*. *Dalvik Virtual Machine* (DVM)

merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi android. Didalam android run time dibagi dua bagian yaitu :

a) *Core Libraries* : aplikasi *android* dibangun dalam bahasa *java*, sementara *dalvik* sebagai virtual mesinnya bukan *Virtual Machine Java*, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa *java/c* yang ditangani oleh *Core Libraries*.

b) *Dalvik Virtual Machine* : Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat *linux kernel* untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah

e. ***Linux Kernel***

*Linux kernel* adalah layer dimana inti dari sistem operasi android itu berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem operasi *android* lainnya. *Linux kernel* yang digunakan adalah *linux kernel realease 2.6*.

#### **4. *Fundamental Aplikasi***

Aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman *java*. Kode *java* dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, dimana prosesnya dipackage oleh tools yang dinamakan "*apt tools*" ke dalam paket android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi *apk*. File *apk* itulah

yang disebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di install di perangkat *mobile*. (Nazruddin Safaat H, 2014 : 9).

Ada empat jenis komponen pada aplikasi android yaitu :

*a) Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan *user interface* (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi android bias jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan *desain* dari aplikasi tersebut.

*b) Service*

*Service* tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya.

*c) Broadcast Receiver*

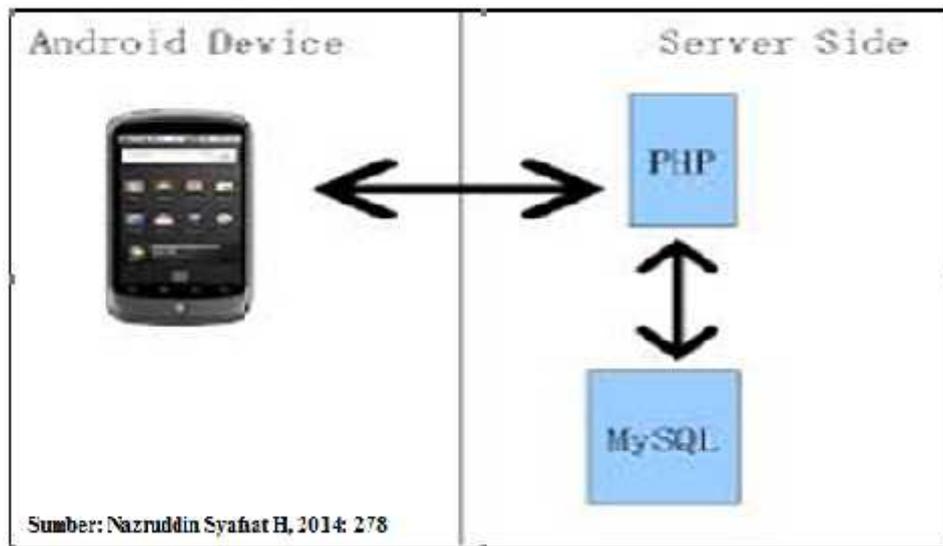
*Broadcast receiver* berfungsi menerima dan berinteraksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh broadcast seperti notifikasi zona waktu berubah, *baterai low*, gambar telah selesai diambil oleh kamera, atau perubahan referensi bahasa yang digunakan.

*d) Content Provider*

*Content Provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (Map), atau aplikasi yang membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi dari content provider.

## 5. *Android MySql*

Berikut ini adalah aplikasi *client server database*. Dimana *android* sebagai *client* akan berhubungan dengan *mysql server* dengan perantara *php*, secara konsep dasar di gambarkan sebagai berikut :



**Gambar 2.1** *Android MySql*

Pada gambar tersebut akan membuat aplikasi android yang berfungsi untuk melakukan penginputan data ke *database server mysql*, dimana diperlukan beberapa *file php* sebagai penghubung (*Web Service controller*) yang berfungsi penghubungan/pengantar data ke *mysql server* (Nazruddin Safaat H, 2014 : 277).

### 2.4.3 *PHP*

Menurut Agus Saputra (14-15: 2013), PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk

membangun suatu website dinamis. PHP berbeda kondisi dengan HTML karena HTML digunakan sebagai pembangunan atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP sebuah web akan mudah di-maintenance. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa Server Side Scripting yang artinya dalam setiap menjalankan PHP wajib membutuhkan web server dalam menjalankannya

### **1. *MySql***

Agus Saputra (2013:31), menjelaskan bahwa MySQL bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query Language) pada umumnya perintah yang paling sering digunakan dalam MySQL adalah SELECT (mengambil), INSERT (menambah), UPDATE (mengubah), dan DELETE (menghapus), selain itu SQL menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun index untuk menambah atau menghapus data. Rosa (2014 : 46). menambahkan SQL (Structure Query Language) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS, SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.

### **2. *Web Services***

Menurut Jurnal Generic, Hartati Deviana ( ISSN: 1907-4093 ). *Web service* merupakan suatu komponen software yang merupakan *selfcontaining*, aplikasi modular *self-describing* yang dapat dipublikasikan, dialokasikan, dan dilaksanakan pada web. *Web service* adalah teknologi yang mengubah

kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan *transactional web*, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan pola *program-to-program* (P2P).

Dan sebuah buku yang di terbitkan oleh Gava Media, penulis Ivan Michael Siregar, S.T, M.T dan Johannes Pruba (ISBN : 978-602-8545-85-3) mengemukakan bahwa web service adalah sebuah entitas komputasi yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet dengan standar protokol tertentu dalam platform dan antarmuka bahasa pemograman yang independen

### **3. *Eclipse***

*Eclipse* adalah *tools* yang berisi *IDE eclipse* yang digunakan untuk membuat coding *android*. ( Nazruddin Safaat H, 2014 : 15 ).

### **4. *Pengertian database***

Menurut buku ( Rosa dan Shalahuddin, 2014 : 43 ) Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat di butuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat di akses dengan mudah dan cepat.

## 5. DBMS

DBMS (Database Management System ) atau dalam bahasa indonesia sering di sebut sebagai sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. (Rosa dan Shalahuddin, 2014: 44)

### 2.5 Konsep Dasar Perancangan Sistem

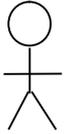
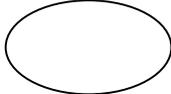
#### 2.5.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. ( Rosa dan Shalahuddin, 2014: 137 ).

#### 2.5.2 *Use case Diagram*

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi. (Rosa dan Shalahuddin, 2014: 155).

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

	Simbol	Keterangan
	<p data-bbox="480 555 560 584"><i>Actor</i></p> 	<p data-bbox="746 555 1385 947">Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> belum tentu merupakan orang: biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama <i>actor</i></p>
	<p data-bbox="480 1014 603 1043"><i>Use case</i></p> 	<p data-bbox="746 1014 1369 1339">Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i>; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i></p>
	<p data-bbox="480 1406 627 1435"><i>Asociation</i></p> 	<p data-bbox="746 1406 1310 1585">Komunikasi antara actor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i></p>
	<p data-bbox="480 1653 616 1749"><i>Generalization</i></p> 	<p data-bbox="746 1653 1369 1832">Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan</p>
	<p data-bbox="480 1899 584 1928"><i>include</i></p> 	<p data-bbox="746 1899 1377 2000">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan</p>

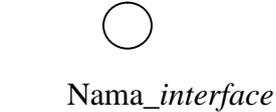
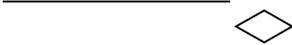
		<i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>usecase</i> ini
	<p style="text-align: center;"><i>Extend</i></p> <p style="text-align: center;">-----&gt;</p>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari hasilnya

( Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014: 155 )

### 2.5.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Banyak berbagai kasus, perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidaklah ada gunanya lagi sebuah perancangan karena apa yang dirancang dan hasilnya jadi tidak sesuai. ( Rosa dan Shalahuddin, 2014: 141 ).

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

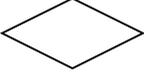
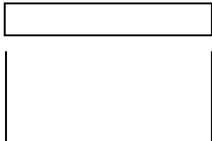
No	Simbol	Keterangan
1	<p><b>Kelas</b></p> 	Kelas pada struktur sistem
2.	<p><i>Antarmuka/ interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman <i>berorientasi objek</i>
3.	<p>Asosiasi/ <i>association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4.	<p>Asoosiasi berarah/<i>directed</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p>Kebergantungan</p> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7.	<p>Agregasi/ <i>aggregation</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

( Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013: 141 )

### 2.5.4 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan *actor*, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh *system*. ( Rosa dan Shalahuddin, 2014: 161 ).

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Activity Diagram*

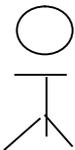
No	Simbol	Keterangan
1.	Status Awal 	Status awal aktivitas system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah awal
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjjadi satu
5.	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah sttus akhir
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

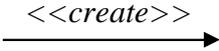
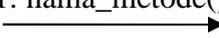
( Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014: 161 )

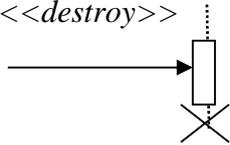
### 2.5.5 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat *scenario* yang ada pada *use case*. Banyak *Sequence Diagram* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. ( Rosa dan Shalahuddin, 2014: 165 ).

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	<p><i>Actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang: biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama <i>actor</i></p>

2.	Garis hidup 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.	Objek <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">         Nama objek: nama kelas       </div>	Menyatakan objek yang akan berinteraksi pesan
4.	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semung terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
5.	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang akan dibuat
6.	Pesan tipe <i>call</i> 1: nama_metode() 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7.	Pesan tipe <i>send</i> 1: masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirimi
8.	Pesan tipe <i>return</i> 1: keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

9.	Pesan tipe <i>destroy</i>  	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka <i>destroy</i>
----	--	---

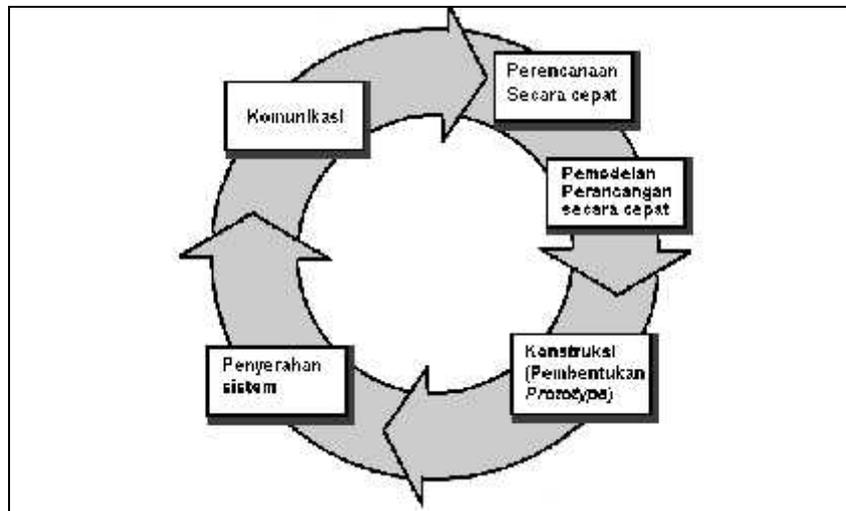
( Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014: 165 )

## 2.6 Metode Pengembangan Sistem

*Prototype* kemudian akan diserahkan kepada *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya. *Prototype* bertindak sebagai mekanisme untuk mengidentifikasi spesifikasi-spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. *Prototype* dapat digunakan akan dikembangkan, kita bisa menggunakan program yang sudah ada sebelumnya atau menerapkan penggunaan berkas/perkakas yang sudah ada (misalnya berkas pembentuk laporan [*report generator*] atau aplikasi untuk melakukan perancangan antarmuka [*window manager*] yang memungkinkan program yang dapat digunakan dapat dibuat dengan mudah dan cepat.

Pengguna dapat langsung melihat sistem yang kelak akan mereka pakai dan para pengembang dapat mengembangkan sistem/perangkat lunak dengan segera.

Meski demikian, pembuatan *prototype* bisa saja menimbulkan masalah untuk berbagai alasan berikut ini :



**Gambar 2.2** Model *Prototype*

(Sumber: Roger S. Pressman, 2012:51-52)

- a. Para *stakeholder* melihat tampilan dari perangkat lunak yang akan mereka pakai kelak, tidak peduli bahwa sesungguhnya *prototype* pada umumnya tidak dirancang secara sekmana, tidak peduli pada masalah bagaimana sistem itu kelak akan bekerja dengan baik karena pengembang pada umumnya belum mempertimbangkan secara seksama aspek kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan pada umumnya juga belum mempertimbangkan aspek pemeliharaan sistem dalam jangka panjang. Saat para *stakeholder* bahwa produk harus dikembangkan-ulang sehingga peringkat tinggi kualitas dapat dipelihara, mereka akan mengeluh dan akan selalu meminta agar “beberapa perbaikan” diterapkan pada produk yang akan mereka gunakan. Sangat sering, pengelolaan pengembangan

perangkat lunak menjadi keluar dari jalur yang telah ditetapkan sebelumnya.

- b. Sebagai rekayasawan perangkat lunak, kita sering membuat implementasi sedemikian rupa sehingga kita bisa mendapatkan *prototype* jadi dengan cepat. Sistem operasi yang akan mendasari sistem atau bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem pada umumnya ditentukan dengan cepat hanya karena ketersediaannya serta hanya karena kemampuan kita menggunakannya; algoritma-algoritma tidak efisien mungkin diimplementasikan hanya untuk memperlihatkan kemampuan sistem dengan cepat. Selanjutnya, kita mungkin akan nyaman dengan pilihan-pilihan kita dan melupakan semua alasannya saat pilihan-pilihan itu ternyata tidak cocok untuk sistem yang akan dihasilkan. Pilihan yang tidak ideal tadi sekarang menjadi bagian terintegrasi dari sistem yang dikembangkan.
- c. Permasalahan-permasalahan yang dikembangkan yang berkaitan dengan *prototype* di atas bisa saja terjadi, pembuatan *prototype* mungkin saja merupakan paradigma rekayasa perangkat lunak yang cukup efektif. Faktor kuncinya adalah bagaimana caranya mendefinisikan aturan-aturan main di bagian awal pengembangan sistem yaitu semua *stakeholder* harus setuju bahwa *prototype* dikembangkan untuk bertindak sebagai mekanisme untuk mendefinisikan spesifikasi-spesifikasi kebutuhan. Selanjutnya *prototype* itu bisa diabaikan (paling tidak sebagian) perangkat

lunak secara nyata direkayasa dengan lebih memperhatikan aspek-aspek kualitas.

Konstruksi, tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user-support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai

1. Pada tahap pertama dimulai dengan melakukan komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu menganalisis masalah dan analisis sistem berjalan. Analisis yang dilakukan ialah dengan cara observasi, dan wawancara terhadap kebutuhan yang diinginkan pengguna.
2. Tahap kedua perencanaan secara cepat dan Pemodelan perancangan secara cepat, yaitu tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [*user interface*] atau format tampilan. Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*, dimana perancangan yang dibuat

menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pada tahap ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di evaluasi terhadap pelanggan apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk di evaluasi kembali.

3. Tahap ketiga Setelah sistem dianggap sesuai dengan apa yang diharapkan *customer*, langkah berikutnya yaitu pembuatan aplikasi (pengkodean) dari rancangan sistem yang dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan pengguna basis data MySQL.
4. Pada tahap keempat Penyerahan *system*/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna pengiriman dan umpan balik, yaitu *prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

## **2.7 Metode Pengujian**

Metode pengujian menggunakan *Black-Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji *desain* dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi,

masukkan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. ( Rosa dan Shalahuddin, 2013: 275 ).

*Black-Box Testing* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan *Black-Box Testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah :

- a. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
- b. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

## 2.8 Tinjauan Pustaka

Berikut adalah tinjauan pustaka atau penelitian terdahulu tentang sistem pengelolaan perpustakaan menggunakan *android* notifikasi untuk batas pinjam di perpustakaan fakultas dakwah dan komunikasi :

**Tabel 2.5** Tinjauan Pustaka

Nama	Judul	Tahun	Isi
Victor M. Johannis, Supriyadi, dkk	Penerapan Teknologi SMS Gateway pada Aplikasi Penanggulangan Pelanggaran Ketertiban Umum Berbasis Web (Studi Kasus : POLRES Lembata,	2013	Membuat aplikasi layanan sebagai sarana atau alat bantu dalam pelaporan dan penanganan pelanggaran ketertiban umum di wilayah hukum dari POLRES Lembata. Teknologi yang diharapkan mampu membantu mempercepat pelaporan dan penanganan pelanggaran yang sering terjadi di lingkungan masyarakat Lembata. Metode perancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah prototype model, metode

	NTT)		pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem.
Painem	Rancangan Push Information Pembayaran Sekolah Menggunakan SMS Gateway : Studi Kasus SMK Bina Insan Mandiri Jakarta	2010	Hasil dari penelitian tersebut yaitu dapat mempercepat dan mempermudah orang tua atau wali siswa dalam mendapatkan informasi pembayaran yang dilakukan anaknya serta menyertakan kemajuan dan perkembangan sekolah yang mampu bersaing dengan sekolah lainnya dalam pemanfaatan teknologi informasi. Pemanfaatan sistem informasi menggunakan SMS Gateway secara langsung juga memberikan dampak positif bagi orang tua siswa dalam mengontrol uang pembayaran di sekolah
Taufik Ramadhan, Victor G Utomo	RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK NOTIFIKASI JADWAL KULIAH	2014	Hasil dari perancangan tersebut dapat diambil kesimpulan sebagai berikut menjadi media pilihan baru bagi mahasiswa untuk mengakses jadwal perkuliahan di STMIK. menghadirkan data secara otomatis untuk mendapatkan jadwal perkuliahan terbaru di STMIK. Fitur notifikasi

	BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS : STMIC PROVISI SEMARANG)		dapat membantu mengingatkan mahasiswa akan jadwal yang harus dijalankan. Metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah metode SDLC dengan pendekatan waterfall. Alasan dari pemilihan metode ini ialah tahapan-tahapa metode yang membagi perancangan ke dalam fase-fase yang berurutan dianggap cocok dengan urutan pengembangan aplikasi yang akan dibuat.
--	---	--	--

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya maka penulis tertarik untuk mengembakan “Sistem Pengelolaan Perpustakaan menggunakan *android* notifikasi untuk batas pinjam di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Di Kota Palembang” Dimana dalam Sistem jadwal pengembalian buku masih dibuat dalam bentuk pencatatan di buku sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku. Hal tersebut sering terjadi kesalahan penulisan sehingga membuat pengelolaan perpustakaan menjadi lambat. Mahasiswa sering terlambat dalam pengembalian buku karena faktor lupa. Petugas perpustakaan memberikan peringatan jadwal pengembalian buku masih dengan menggunakan ponsel pribadi terjadinya kekeliruan perhitungan biaya denda keterlambatan pengembalian buku. Sistem pengelolaan yang dibuat dapat melakukan pencarian buku yang di inginkan, menerima notifikasi yang akan di terima oleh anggota perpustakaan mengenai jadwal pengembalian buku dan akan mengirimkan notifikasi sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan serta perhitungan denda keterlambatan pengembalian. Hasil dari penelitian ini akan memberi kemudahan bagi petugas perpustakaan, pustakawan dalam mengkoordinat peminjaman, pengembalian buku dan juga bisa mendapatkan informasi mengenai tata letak buku yang di inginkan dengan memanfaatkan fitur pencarian buku

## **BAB III**

### **ANALIS DAN DESAIN**

#### **3.1 Gambaran Umum Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi**

UIN Raden Fatah Palembang memiliki perpustakaan pusat dan setiap fakultas memiliki perpustakaan salah satunya yaitu Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi. Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi didirikan untuk meningkatkan kinerja petugas perpustakaan dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia dan memberikan layanan terbaik untuk memberikan kepuasan bagi seluruh civitas akademika fakultas.

Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang adalah instansi vertikal perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang yang berada di Palembang. Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi berdiri pada tahun 1998 seiring berdirinya Fakultas Dakwah dan Komunikasi yang dulunya memiliki dua jurusan yaitu Bimbingan dan Penyuluhan Islam dan Komunikasi Penyiaran Islam. Pada tahun 2010 Fakultas Dakwah dan Komunikasi menambah dua jurusan baru yaitu Sistem Informasi dan Jurnalistik. Sehingga bertambah pula koleksi buku – buku untuk menunjang perkuliahan mahasiswanya. Perpustakaan fakultas ini masih menggunakan sistem manual sampai pada tahun 2013 dibuatlah sistem otomasi Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi, dengan menggunakan sistem otomasi lebih mempermudah mahasiswa dalam mencari dan mendapatkan informasi buku – buku yang tersedia di perpustakaan fakultas

#### **3.2 Visi dan Misi Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi**

Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi memiliki Visi dan Misi sebagai berikut.

**3.2.1 VISI :** Meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui perpustakaan

### **3.2.2 MISI :** Adapun misi dari Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN

Raden Fatah Palembang adalah :

- a. Memiliki tenaga pengelola yang terampil dan professional
- b. Menciptakan lingkungan baca yang kondusif
- c. Menyediakan sumber informasi yang cukup dan berkualitas
- d. Menyediakan akses dan menyebarkan informasi yang inovatif secara tepat dan komprehensif
- e. Menjadikan pusat sumber ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermutu

### **3.2.3 Tujuan Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi**

Adapun tujuan dari Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN

Raden Fatah Palembang adalah :

- a. Meningkatkan peran perpustakaan sebagai Pembina berbagai perpustakaan, tenaga pengelola perpustakaan, dan sebagai sarana pendidikan
- b. Mengoptimalkan layanan perpustakaan dengan sistem automasi guna memenuhi kebutuhan teknologi informasi yang tepat untuk berbagai lapisan masyarakat pengguna.
- c. Mengadakan sarana dan prasarana pendukung pelaksanaan operasi kegiatan perpustakaan, khususnya guna kepentingan masyarakat pengguna (pengunjung perpustakaan) dan pengelola perpustakaan.
- d. Mengoptimalkan pendayagunaan prasarana layanan operasional keliling guna memenuhi kebutuhan masyarakat pengguna sampai ke pemukiman rumah tinggal, rumah sakit, RUTAN, kecamatan, desa, kelurahan kota Palembang

### **3.2.4 Tugas dan Fungsi Perpustakaan Fakultas Dakwah dan komunikasi**

Tugas dan fungsi bidang deposit, pengembangan, dan pengelolaan bahan pustaka :

- a. Pengumpulan, pengadaan, penerimaan, pengelolaan, penyimpanan bahan pustaka.
- b. Pengelolaan Karya Cetak dan Karya Rekam sesuai dengan kebutuhan perundang – undangan yang berlaku.
- c. Pelaksanaan penyusunan bibliografi daerah, catalog induk daerah, bahan rujukan lainnya yang berupa indeks, subjek, abstrak dan literature sekunder lainnya.
- d. Melaksanakan tugas – tugas lain yang diberikan oleh Kepala Badan.

Tugas dan fungsi bidang layanan dan informasi perpustakaan :

1. Melaksanakan layanan jaringan dan teknologi.
2. Melaksanakan kerjasama jaringan dan teknologi informasi perpustakaan.
3. Memberikan layanan jasa informasi bahan pustaka.
4. Melaksanakan penyuluhan dan bimbingan tentang pemanfaatan dan penggunaan perpustakaan, dokumentasi dan informasi.
5. Melaksanakan tugas – tugas yang diberikan oleh kepala badan.
6. Tugas dan fungsi bidang pembinaan, penelitian, dan pengembangan perpustakaan:

- a. Tugas

Tugas dan fungsi bidang pembinaan, penelitian, dan pengembangan perpustakaan yaitu melaksanakan pembinaan sumber daya manusia, pembinaan semua jenis perpustakaan, penelitian, dan pengembangan perpustakaan.

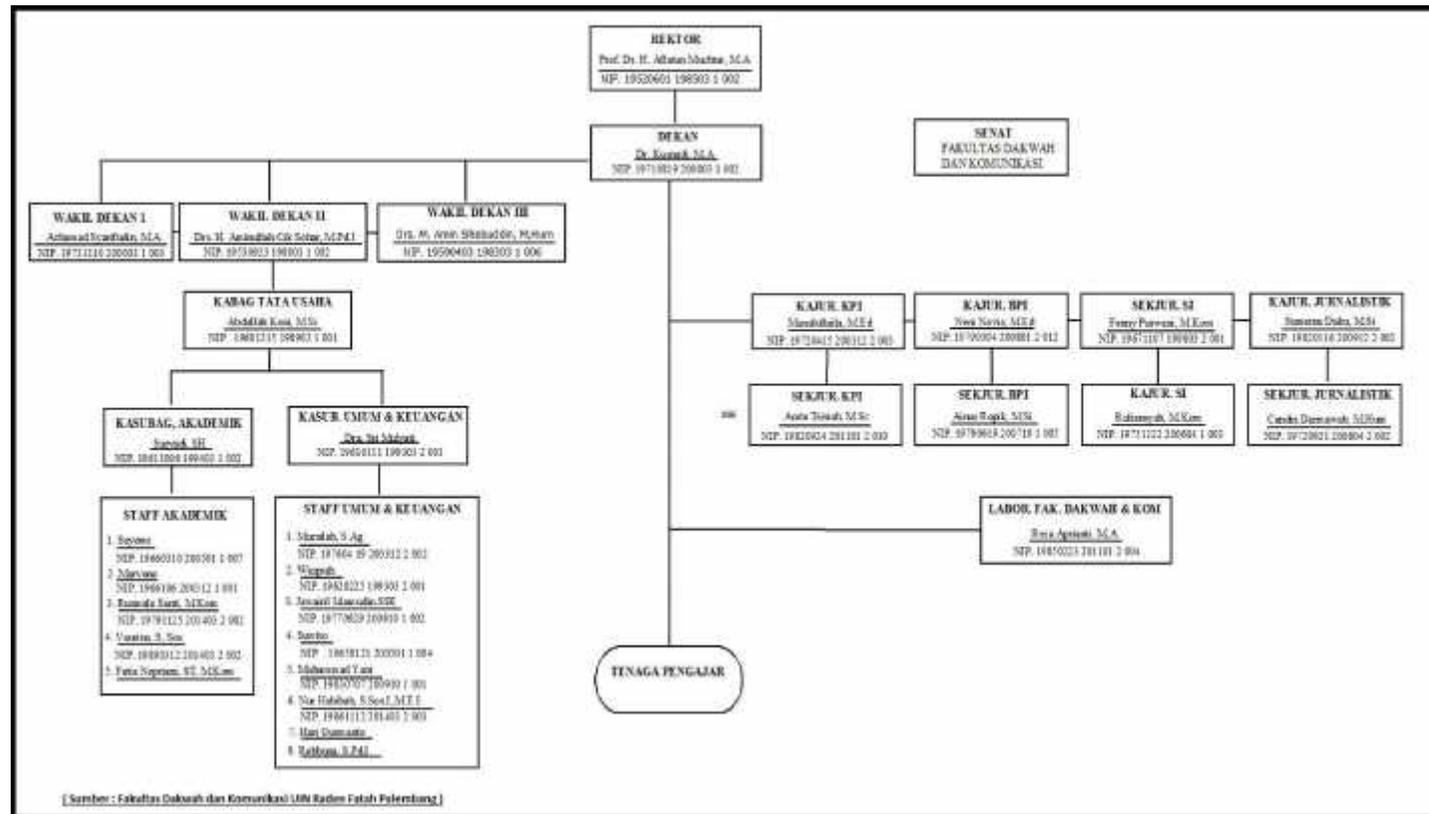
### b. Fungsi

Fungsi bidang pembinaan, penelitian, dan pengembangan perpustakaan:

- 1) Pelaksanaan kebijakan di bidang pendidikan dan pelatihan serta pembinaan semua jenis perpustakaan.
- 2) Pelaksanaan pembinaan semua jenis perpustakaan dan pemasyarakatan jabatan fungsional pustakawan.
- 3) Pelaksanaan kerjasama pendidikan dan pelatihan teknis perpustakaan dengan instansi terkait.
- 4) Pelaksanaan penelitian dan pengembangan perpustakaan.
- 5) Pelaksanaan tugas – tugas lain yang diberikan oleh kepala badan

### 3.3 Struktur Organisasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi

Ini adalah gambaran Struktur Organisasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi yang Berjalan saat ini



Gambar 3.1 : Struktur Organisasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi Palembang

### 3.4 Metode Analisis Sistem

Untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi maka penulis menggunakan kerangka pemecahan masalah dengan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service*). Kerangka PIECES digunakan untuk mengkategorikan permasalahan yang ditemukan sesuai dengan data yang di kumpulkan. Berikut ini diuraikan beberapa permasalahan yang muncul berdasarkan hasil identifikasi masalah pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi dengan menggunakan kerangka PIECES dikategorikan sebagai berikut :

#### 3.4.1 *Performance* (Kinerja)

- a. Perpustakaan yang terdapat pada sistem Peminjaman dan Pengembalian buku masih berupa manual yaitu Anggota Perpustakaan menunjukkan Kartu Anggota Perpustakaan pada hal ini mengakibatkan kinerja Peminjaman dan Pengembalian buku menjadi lambat.
- b. Penyaluran data Buku masih sangat lambat karena proses pencariannya yang membutuhkan waktu lama.

#### 3.4.2 *Information* (Informasi)

Informasi data buku telah disimpan pada basis data tapi untuk data Peminjaman dan pengembalian buku dicatat secara manual maka sering mengakibatkan terjadinya kesalahan data dan data bisa hilang.

#### 3.4.3 *Economics* (Ekonomi, Mengendalikan Biaya, atau Meningkatkan Keuntungan )

Data peminjaman dan data pengembalian buku masih disimpan secara manual maka Perpustakaan harus menyediakan tempat untuk menyimpan arsip-arsip yang makin menumpuk dan karena media adalah kertas maka rentan sekali terjadi kerusakan dan kehilangan. Perpustakaan mengeluarkan biaya ekstra untuk pemeliharaan arsip-arsip tersebut.

#### 3.4.4 *Control* (Kontrol atau Keamanan)

Data yang ada masih kurang aman karena pencatatan masih secara manual dan disimpan dalam bentuk catatan buku yang rentan sekali

terjadi kerusakan seperti kotor, mudah sobek dan mudah hilang, sehingga sulit untuk merawat dan mengawasinya.

#### 3.4.5 *Efficiency* (Efisiensi Waktu, Orang dan Proses)

Banyaknya arsip menyulitkan proses pencarian data, sehingga Anggota harus menunggu

#### 3.4.6 *Service* (Layanan Ke Pelanggan, Pemasok, Mitra, Karyawan, dan Lain-lain)

Pelayanan yang dilakukan masih kurang maksimal karena semua proses yang ada masih belum dilakukan secara cepat yang mengakibatkan Anggota itu harus menunggu lama bila ingin Meminjam buku.

#### 3.4.7 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari hasil identifikasi masalah-masalah di atas maka dapat diperoleh tingkat prioritas dan solusi yang diusulkan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut dengan menggunakan tabel pernyataan masalah. Tabel pernyataan masalah pada Pembuatan Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi Untuk Batas Pinjam dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Pernyataan Masalah**

Pernyataan masalah	Visibilitas	Prioritas	Solusi diusulkan
a. Perpustakaan yang terdapat pada sistem Peminjaman dan Pengembalian buku masih berupa manual yaitu Anggota Perpustakaan menunjukkan Kartu Anggota Perpustakaan pada hal ini mengakibatkan kinerja Peminjaman	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.

dan Pengembalian buku menjadi lambat.			
b. Penyaluran data Buku masih sangat lambat karena proses pencariannya yang membutuhkan waktu lama	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.
c. Informasi data buku telah disimpan pada basis data tapi untuk data Peminjaman dan pengembalian buku dicatat secara manual maka sering mengakibatkan terjadinya kesalahan data dan data bisa hilang.	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.
d. Data peminjaman dan data pengembalian buku masih disimpan secara manual maka Perpustakaan harus menyediakan tempat untuk menyimpan arsip-arsip yang makin menumpuk dan karena media adalah kertas	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.

<p>maka rentan sekali terjadi kerusakan dan kehilangan.</p> <p>Perpustakaan mengeluarkan biaya ekstra untuk pemeliharaan arsip-arsip tersebut</p>			
<p>e. Data yang ada masih kurang aman karena pencatatan masih secara manual dan disimpan dalam bentuk catatan buku yang rentan sekali terjadi kerusakan seperti kotor, mudah sobek dan mudah hilang, sehingga sulit untuk merawat dan mengawasinya.</p>	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.
<p>f. Banyaknya arsip menyulitkan proses pencarian data, sehingga Anggota harus menunggu</p>	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.
<p>g. Pelayanan yang dilakukan masih kurang maksimal karena semua proses yang ada masih belum</p>	Tinggi	1	Pengembangan sistem baru.

dilakukan secara cepat yang mengakibatkan Anggota itu harus menunggu lama bila ingin Meminjam buku			
--	--	--	--

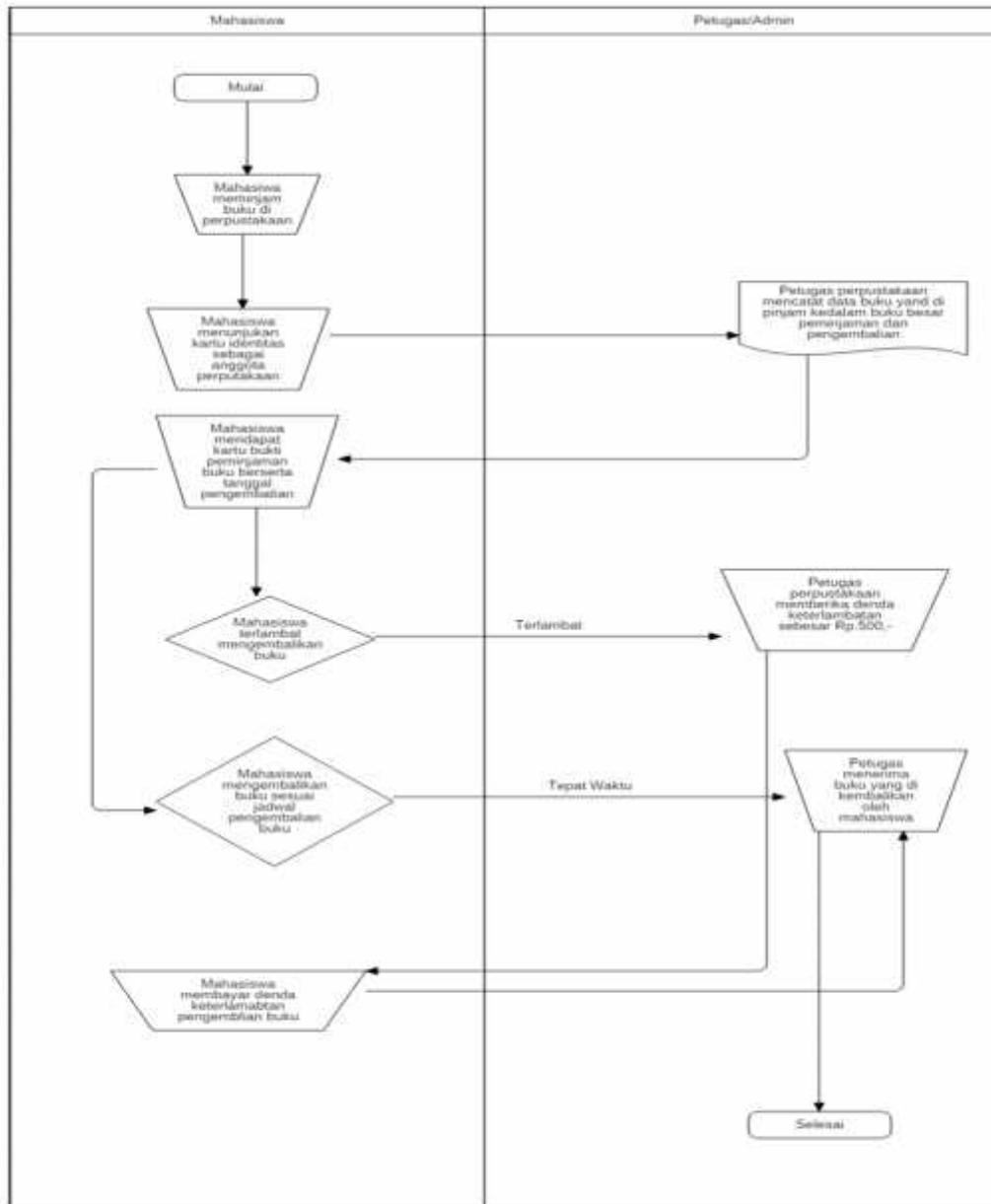
### 3.5 *Flowchart Sistem*

Sistem yang berjalan pada perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang sudah menggunakan database yang terkomputerisasi namun belum bisa diakses secara online, pencatatan peminjaman dan pengembalian buku sering terjadi kesalahan penulisan sehingga membuat operasional perpustakaan menjadi lambat, jadwal pengembalian buku masih dibuat dalam bentuk pencatatan di buku sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan denda berdasarkan lama keterlambatan pengembalian buku per-hari dihitung sebesar Rp.500,- dan diakumulasikan selama 1 hari keterlambatan dan petugas perpustakaan memberikan peringatan jadwal pengembalian buku masih dengan menggunakan ponsel pribadi.

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang digunakan dalam proses pengingat jadwal pengembalian buku di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang dengan memanfaatkan *Android* Notifikasi. Sistem ini memungkinkan para mahasiswa yang sudah terdaftar sebagai anggota perpustakaan untuk mengetahui jadwal pengembalian buku yang sudah dipinjam.

Pada tahapan analisis yang sedang berjalan dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana proses bisnis sistem informasi jadwal peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang. Selain itu juga, untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala macam permasalahan dan hambatan apa saja yang telah terjadi serta kebutuhan – kebutuhan apa saja yang diharapkan.

Berikut gambaran alur sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku yang sedang berjalan di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang



**Gambar 3.2 :** *Flowchart* Sistem Peminjaman dan Pengembalian Buku Di Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang

### 3.6 Identifikasi Masalah

Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Palembang masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan tulis tangan yaitu pada pencatatan data sehingga dalam proses pengolahan data yang dirasakan kurang efektif, menemukan beberapa masalah diantaranya adalah Penyimpanan Data Peminjaman dan Pengembalian buku, hal ini yang akan memerlukan waktu lama untuk mencari catatan.

### 3.7 Analisa Sistem yang diusulkan

Untuk membuat Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi untuk batas Pinjam di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi menggunakan Bahasa Pemrograman *Java* untuk mengetahui data-data, buku, peminjaman, pengembalian buku mengolah data Anggota dan Notifikasi *Android* dalam Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi lebih efektif dan efisien. Menggunakan Metode Pengembangan Sistem Prototype yang mana tahapan tahapannya sebagai berikut :

#### 3.7.1 Komunikasi

Komunikasi dilakukan di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Komunikasi dilakukan dengan cara wawancara dengan stakeholder seperti Administrator, Operator dan Petugas untuk mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan Administrasi. Pada **Tabel 3. 2** dibawah ini:

**Tabel 3.2** Komunikasi

NO	<i>Stakeholder</i>	Kebutuhan
1	Petugas	Mendapatkan informasi berhubungan dengan Petugas mengelola data Anggota data buku, data Peminjaman, data Pengembalian, dan data Laporan Notifikasi.

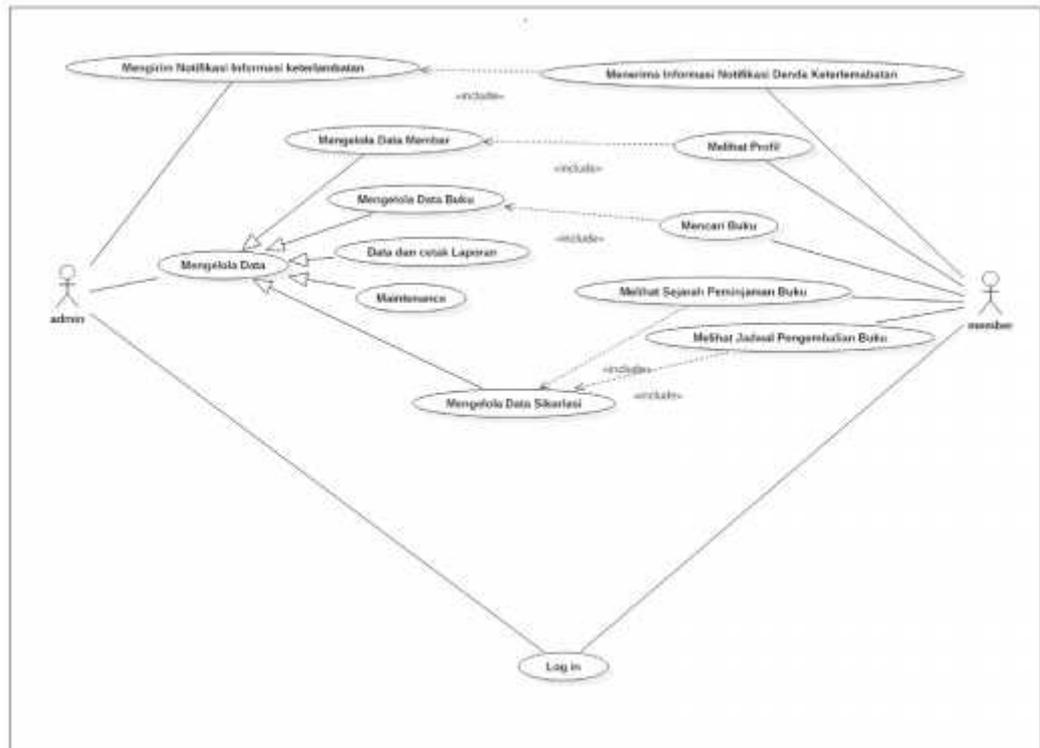
Komunikasi menjelaskan Penelitian dilaksanakan pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Dari hasil komunikasi atau wawancara yang dilakukan dimana penulis mendapatkan bahwa sistem pengelolaan peminjaman dan pengembalian masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan tulis tangan yaitu pada pencatatan data sehingga dalam proses pengolahan data yang dirasakan kurang efektif, menemukan beberapa masalah diantaranya adalah Penyimpanan Data peminjaman, Data Pengembalian, hal ini yang akan memerlukan waktu lama untuk mencari berkas

### **3.7.2 Perencanaan Secara Cepat**

Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi di buat Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi untuk batas Pinjam di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP/Java* bersifat object oriented (objectoriented) dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (Unified ModelingLanguage) diagram yang dipilih yaitu use case diagram, class diagram, activity diagram,. Pembangunan sistem ini mengguna *PHP/Java* sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database server. Berikut penjelasan dibawah ini :

#### **1. Perancangan Sistem dengan Use Case Diagram**

Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan *Android* Notifikasi untuk batas Pinjam di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP/Java* digambar dengan Use Case Diagram pada gambar 3.3 dibawah ini:



**Gambar 3.3.** Use case diagram

Admin sebagai pengguna melakukan Login kemudian mengelola data data, mengelola data Member, mengelola data buku, mengelola data sikulasi membuat Laporan dan mengirim notifikasi informasi keterlambatan, Pengguna sebagai anggota melakukan login kemudia melihat profil, melihat sejarah peminjaman, melihat jadwal peminjaman buku, mencari buku dan menerima notifikasi.

**Tabel 3.3** Skenario Use Case Diagram

NO	Usecase	Deskripsi	Aktor
1	<i>Login</i>	Yaitu proses untuk melakukan login Kehalaman Sistem	Admin Perpustakaan/Anggota
2	Mengelola Data Buku	Yaitu proses <i>include</i> yang meliputi 3 proses pengelolaan diantaranya	Admin Perpustakaan

		tambah data buku, ubah data buku, dan hapus data buku.	
3	Tambah Data Buku	Yaitu proses menambah data buku kedalam basis data	Admin Perpustakaan
4	Ubah Data Buku	Yaitu proses mengubah data buku yang ada didalam basis data	Admin Perpustakaan
4	Hapus Data Buku	Yaitu proses menghapus data buku yang ada didalam basis data	Admin Perpustakaan
5	Mengelola Data Anggota / Mahasiswa	Yaitu proses <i>include</i> yang meliputi 3 proses pengelolaan diantaranya tambah data buku, ubah data buku, dan hapus data buku.	Admin Perpustakaan
6	Tambah Data Anggota / Mahasiswa	Yaitu proses menambah data buku kedalam basis data	Admin Perpustakaan
7	Ubah Data Anggota / Mahasiswa	Yaitu proses mengubah data buku yang ada didalam basis data	Admin Perpustakaan
8	Hapus Data Anggota / Mahasiswa	Yaitu proses menghapus data Anggota yang ada didalam basis data.	Admin Perpustakaan
9	Mengelola Peminjaman Buku	Yaitu proses menambah data peminjaman kedalam basis data	Admin Perpustakaan

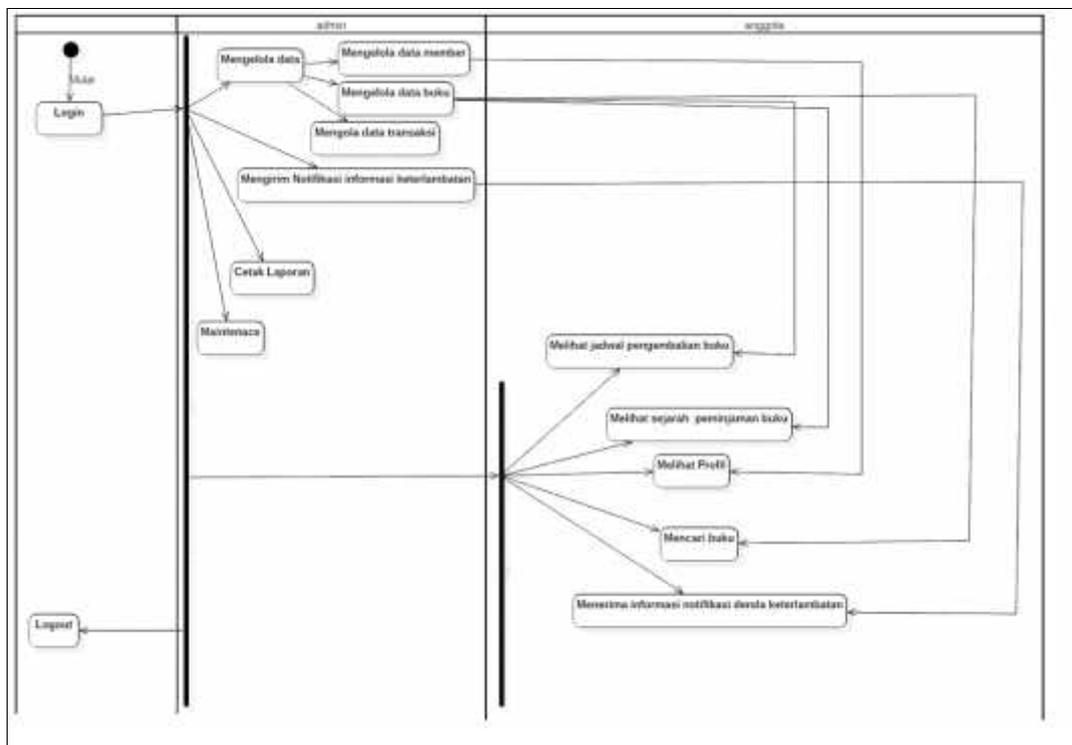
10	Mengelola Pengembalian Buku	Yaitu proses menambah data pengembalian buku kedalam basis data	Admin Perpustakaan
11	Pendaftaran Anggota / Mahasiswa	Yaitu Melakukan Pendaftaran Anggota / Mahasiswa	Admin Perpustakaan
12	Membayar Denda Keterlambatan	Merupakan proses pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku	Anggota / Mahasiswa
14	<i>Maintenance</i>	Yaitu Melakukan Backup maupun Restore data jika terjadi Kesalahan Sistem	Admin Perpustakaan
15	Mengelola Data Laporan	Yaitu Melakukan cetak Laporan anggota, buku, dan peminjaman	Admin Perpustakaan
16	Mengelola Pesan Notifikasi	Yaitu Melakukan Pengiriman Pesan Notifikasi kepada Anggota/Mahasiswa	Admin Perpustakaan
17	Mencari buku	Merupakan Proses Pencarian buku	Anggota/Mahasiswa
18	Menerima Informasi Denda Keterlambatan	Merupakan Proses Penerima Pesan Notifikasi yang di kiriman Admin	Anggota/Mahasiswa
19	Melihat Sejarah Peminjaman	Merupakan Proses Melihat Buku yang sudah di pinjam	Anggota/Mahasiswa
20	Melihat Profil	Merupakan Proses Melihat Profil diri sendiri	Anggota/Mahasiswa

21	Melihat Jadwal Pengembalian buku	Merupakan Proses Melihat jadwal Pengembalian Buku yang sudah di pinjam	Anggota/Mahasiswa
22	Mengelola data sirkulasi	Merupakan proses melihat daftar keterlambatan, sejarah peminjaman dll	Admin Perpustakaan

## 2. Perancangan sistem dengan *Activity Diagram*

### a. *Activity Diagram Admin dan Anggota*

Aktivitas Sistem Pengelolaan Perpustakaan menggunakan *Android* Notifikasi untuk batas pinjam diperpustakaan gambar 3.4 dibawah ini :



**Gambar 3.4** *Activity Diagram Admin*

**Gambar 3.4** menjelaskan Admin melakukan Login kemudian sistem menampilkan menu utama, kemudian sistem menampilkan menu pilihan seperti mengelola data, mengelola data member, mengelola data buku, mengelola data transaksi, mengirim notifikasi informasi keterlambatan, cetak laporan, *maintenace*, dan Logout. Menjelaskan Anggota melakukan Login kemudian sistem menampilkan menu seperti data profil, melihat jadwal pengembalian buku, melihat sejarah peminjaman buku , mencari buku , menerima informasi notifikasi denda keterlambatan.

### 3. Perancangan sistem dengan *class diagram*

*Class Diagram* menggambarkan sistem dari segi pendefinisian yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut Sistem Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan Android Notifikasi untuk batas Pinjam di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi gambar 3.8 dibawah ini :



#### 4. Perancangan Database

Berikut ini akan dijelaskan tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan proses UML (*Unified Modeling Language*)

##### a. *Search\_biblio*

Merupakan tabel yang berfungsi bagi user untuk mencari informasi tentang buku yang ingin di cari.

**Tabel 3.4** Tabel *Search biblio*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Biblio_Id	Int (11)	Id untuk biblio
title	text	Judul buku
edition	Varchar (50)	Edisi buku
Isbn_issn	Varchar(20)	Isbn buku
Author	text	Penulis buku
Topic	text	Topik buku
Gmd	Varchar(30)	
Publisher	Varchar(100)	Penerbit buku
Publish_place	Varchar(30)	mempublikasikan tempat buku
Language	Varchar(20)	Bahasa buku
Classification	Varchar(40)	Kelasfikasi
Spec_detail_info	text	Info rincian buku
Location	Text	Lokasi buku
Publish_year	Varchar(20)	Tahun publikasi buku

Notes	Text	Catatan buku
Series_title	Text	judul seri
Items	text	Barang
Collection_type	Text	Jenis koleksi buku
Call_number	Varchar(50)	nomor panggilan buku
Opca_hide	Smallint(1)	Sembunyikan opca
Promotesd	Smallint(1)	Promosi
Labels	text	Label buku
Collation	Varchar(100)	Pemeriksaan
Image	Varchar(100)	Gambar buku
Input_date	Datetime	Input tanggal buku
Last_update	datetime	Pembaharuan Terakhir buku

*b. Member*

Merupakan tabel yang berfungsi bagi user untuk masuk kedalam sistem.

**Tabel 3.5** Tabel *Member*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Member_id	Varchar(20)	Id untuk member
Member_name	Varchar(100)	Nama untuk member
Gender	Int(1)	Jenis kelamin untuk member
Birth_date	Date	Tanggal lahir untuk member

Member__type_id	Int(6)	Tipe id untuk member
Member_address	Varchar(255)	alamat anggota
Member_mail_address	Varchar(255)	mail untuk anggota
Member_email	Varchar(255)	Email untuk member
Postal_code	varchar(20)	Kode pos
Inst_name	Varchar(100)	Nama instasi
Is_new	Int(1)	Baru
Member__image	Varchar(200)	Gambar untuk member
Pin	Varchar(50)	Pin member
Member_phone	Varchar(50)	Telepon untuk member
Member_fax	Varchar(50)	fax anggota
Member_since_date	Date	Anggota sejak tanggal
Register_date	date	Tanggal registrasi untuk member
Expire_date	Date	Tanggal kadaluarsa untuk member
Member_notes	Text	Catatan untuk member
Is_Pending	Smallint(1)	Apakah Pending
Mpasswd	Char(32)	Password untuk member
Last_login	Datetime	Login terakhir
Last_login_ip	Varchar(20)	Login terakhir IP
Input_date	Date	tanggal masukan

Last_update	date	Pembaharuan Terakhir
-------------	------	----------------------

*c. Loan*

Merupakan tabel yang berfungsi bagi admin untuk memasukan data pinjaman dan pengembalian buku.

**Tabel 3.6** Tabel *Loan*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Loan_Id	Int (11)	Id untuk pinjaman
Item_code	Varchar (20)	Kode barang pinjaman
Member_id	Varchar (20)	Id untuk member pinjaman
Loan_date	date	tanggal pinjaman
Due_date	Date	Batas tanggal terakhir pinjaman
Renewed	Int(11)	Diperbaharui pinjaman
Loan_rules_id	Int(11)	Id aturan pinjaman
Actual	date	Sebenarnya
Is_lent	Int(11)	Dipinjamkan
Is_return	Int(11)	Pengembalian pinjaman
Return_date	Date	Tanggal pengembalian

*d. Biblio*

Merupakan tabel yang berfungsi bagi admin untuk memasukan data buku kedalam sistem.

**Tabel 3.7** Tabel *Biblio*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Biblio_Id	Int (11)	Id untuk biblio
Gmd_id	int(3)	Id untuk GMD
Title	Text	Judul buku
Sor	Varchar(200)	Sor untuk buku
edition	Varchar(50)	Edisi untuk buku
Isbn_issn	Varchar(20)	Isbn untuk buku
Publisher_id	Int(11)	Id untuk publis
Publish_year	Varchar(20)	tahun terbit buku
Collation	Varchar(50)	Pemeriksaan buku
Series_title	Varchar(200)	judul seri buku
Call_number	Varchar(50)	nomor panggilan buku
Language_id	Char(5)	Id untuk bahasa buku
Source	Varchar(3)	Sumber buku
Public_place_id	Int(11)	Id untuk tempat umum
Classification	Varchar(40)	Klassifikasi buku
Notes	Text	Catatan buku
Image	Varchar(100)	Gambar buku
File_att	Varchar(255)	File buku
Opac_hide	Smallint(1)	Opac tersembunyi untuk buku
Promoted	Smallint(1)	Promosi untuk buku

Labels	Text	Label untuk buku
Frequency_id	Int(11)	Id untuk frekuensi
Spec_detail_info	Text	Info rincian buku
Input_date	Datetime	Tanggal masukan untuk buku
Last_update	datetime	Pembaruan terakhir untuk buku

e. Item

Merupakan tabel yang berfungsi bagi admin untuk memasukan data barang kedalam sistem.

**Tabel 3.8** Tabel *Item*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Item_Id	Int (11)	Id untuk item
Biblio_id	Int (11)	Id untuk biblio
Call_number	Varchar (50)	Nomor panggilan untuk barang
Coll_type_id	Int(3)	Id jenis barang
Item_code	Varchar(20)	Kode barang
Inventory_code	Varchar(200)	Kode penyimpan barang
Received_date	Date	Tanggal terima barang
Supplied_id	Varchar(6)	Id disediakan untuk barang
Order_no	Varchar(20)	No pemesanan untuk barang
Location_id	Varchar(30)	Id lokasi barang

Order_date	Date	Tanggal memesan barang
Item_status_id	Char(3)	Status id untuk item
Site	Varchar(50)	Situs barang
Source	Int(1)	Sumber barang
Invoice	Varchar(20)	Tagihan barang
Price	Int(11)	Harga barang
Price_currency	Varchar(10)	mata uang Harga untuk barang
Invoice_date	Date	Tanggal faktur barang
Input_date	Datetime	tanggal masukan barang
Last_update	datetime	Pembaruan terakhir barang

f. User

Merupakan tabel yang berfungsi bagi admin untuk masuk kedalam sistem.

**Tabel 3.9** Tabel *user*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
User_id	Int (11)	Id User admin
username	Varchar (50)	Username untuk admin
realname	Varchar (100)	Nama asli user admin
passwd	Varchar(35)	Password untuk user admin
email	Varchar(200)	Email untuk admin
User_type	smallint(2)	Type pengguna

User_image	Varchar(250)	Gambar untuk pengguna
Social_media	text	Social media
Last_login	datetime	Login terakhir untuk pengguna
Last_login_ip	char(15)	Login terkahir dengan ip untuk pengguna
groups	Varchar(200)	Kelompok untuk pengguna
Input_date	date	Tanggal masukan untuk pengguna
Last_update	date	Terakhir di perbaruai untuk pengguna

*g. Admin*

Merupakan tabel yang berfungsi bagi *admin* kedalam sistem GCM

**Tabel 3.10** Tabel *Admin*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id	Int (10)	Id untuk Admin
Username	Varchar(20)	Username untuk admin
email	Varchar(35)	Email untuk admin
password	Varchar(100)	Password untuk admin
Is_activve	Char(1)	Status admin

*h. Notifications*

Merupakan tabel yang berfungsi untuk mengirim notifications notifikasi kepada user android kedalam sistem.

**Tabel 3.11** Tabel *Notifications*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
nid	Int (10)	Id untuk notifications
type	Varchar(20)	Type pengiriman jenis notifications
title	Varchar20)	Judul notifications
message	Varchar(50)	Pesan notifications
link	Varchar(100)	Link untuk mengirim notifications
emotion	Varchar(15)	Gamabar untuk mengirim notifications
time	timestamp	Waktu pengiriman notifications

*i. Repots*

Merupakan tabel yang berfungsi untuk melihat hasil laporan pengiriman notifications

**Tabel 3.12** Tabel Reports

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
rid	Int (10)	Id untuk reportd
nid	Varchar(20)	Id untuk Notifications
status	Varchar20)	Status pengiriman
passed	Varchar(50)	Status pengiriman

		terlewatkan
failed	Varchar(100)	Status gagal
updated	Varchar(15)	Status di perbarui
removed	Varchar(10)	Status dihapus

*j. Users*

Merupakan tabel yang berfungsi untuk melihat hasil laporan pengiriman notifications

**Tabel 3.13** Tabel *Users*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
uid	Int (10)	Id untuk pengguna
email	Varchar(35)	Email untuk pengguna
Gcm_id	Varchar355)	ID GCM yang dihasilkan saat registrasi
App_type	Varchar(20)	Type aplikasi untuk pengguna
time	timestamp	Waktu registrasi pengguna
Is_active	Char(1)	Status pengguna
categories	text	Kategori untuk pengguna

### 3.8 Pemodelan Secara Cepat

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang terlihat oleh para pengguna akhir misalnya rancangan antarmuka pengguna (user interface) atau format tampilan rancangan cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototip

### 3.8.1 Perancangan Antarmuka

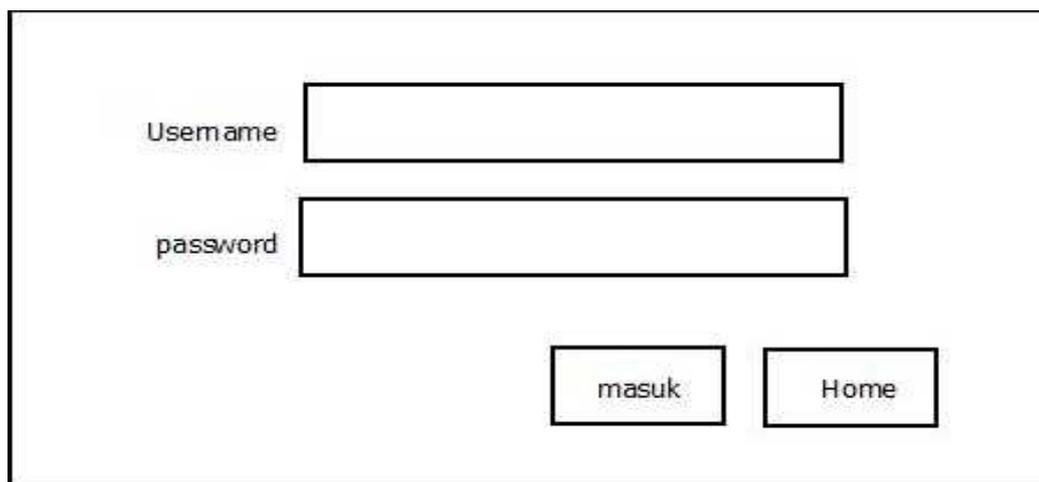
Merupakan rancangan antarmuka sistem yang dilakukan oleh admin dan member

### 3.8.2 Rancangan Antarmuka Admin

Berikut adalah rancangan antarmuka pada sistem yang akan dilakukan oleh admin :

#### 1. Perancangan Menu Login

*Form login* ini merupakan menu yang pertama kali muncul pada saat *user* saat membuka aplikasi sistem informasi perpustakaan fakultas dakwah dan komunikasi UIN Raden Fatah Palembang. Untuk masuk kedalam menu utama *user* diminta untuk memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan data yang telah tersedia. Kemudian *user* harus memilih antara Login dan *home*.



The diagram shows a login form with two input fields: 'Username' and 'password'. Below the fields are two buttons: 'masuk' and 'Home'.

Gambar 3.6 Perancangan menu *login*

#### 2. Rancangan Tampilan Antarmuka Setelah Login

Menu Tampilan sesaat setelah *Login*, dimana di tampilan ini terdapat beberapa menu yaitu OPAC, BIBLIOGRAFI, SIRKURASI, KEANGGOTAAN MASTER FILE, INVENTARISASI, SISTEM, PELAPORAN, KENDALI TERBITAN BERSERI DAN LOGOUT Tapi disini Penulis akan menggunakan 3 menu yaitu BIBLIOGRAFI, SIRKURASI, KEANGGOTAAN

HOME	OPAC	BIBLIOGRAPHY	SIKULYSE	KEANGGOTAAN	MASTER FILE	INVENTARISASI	SISTEM LAPORAN	KEHADIRAN TERBUT BERSERI	LOGOUT
PARI		Selamat datang di sistem informasi perpustakaan, saat ini anda telah login sebagai admin sistem							
<a href="#">Home</a> <a href="#">Tentang Perpustakaan</a> <a href="#">Layanan Perpustakaan</a> <a href="#">Membeli Transaksi</a> <a href="#">Pengembalian Buku</a> <a href="#">Tambah Anggota</a>		<h2 style="text-align: center;">Administrasi Perpustakaan</h2>							

**Gambar 3.7** Perancangan menu setelah *login*

### 3. Rancangan Tampilan Menu Tambah Keanggotaan

*Form* tambah Keanggotaan ini digunakan untuk menambahkan *Member* Sistem Informasi Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Palembang. Terdapat beberapa perintah, tambah untuk menambah data member yang baru, dan pada aksi terdapat menu ubah untuk mengubah data member apabila admin mengalami kesalahan pendataan member, hapus untuk menghapus data member, cari untuk mencari data member yang telah disimpan dalam basis data. Lihat daftar anggota, tipe anggota, cetak kartu anggota, ekspor data dan impor data anggota





KONEK	HOME	STRUKTUR BAHAN	SIKURUS	GRANDOTOMAH	WASHER FILE	DAFTAR BARANG	SENTER BERKASUS	CRASHO TERATIBERSRI	LOGOUT
Sejarah	Daftar Keterlambatan								
Daftar Anggota	ID Anggota								
Pengumuman Baru	<input type="text"/>								
Daftar Peminjaman	<input type="button" value="Daftar Peminjaman"/> <input type="button" value="Daftar Anggota"/>								
Daftar Keterlambatan									
Daftar Anggota									
Daftar Peminjaman									

**Gambar 3.11** Rancangan tampilan ketelambatan

## 7. Rancangan Tampilan Sejarah Peminjaman

*Form* ini digunakan untuk melihat data sejarah peminjaman pengguna/*member* secara detail dari id anggota, nama anggota, kode eksemplar, judul, tanggal pinjam, tanggal harus kembali, status peminjaman

KONEK	HOME	STRUKTUR BAHAN	SIKURUS	GRANDOTOMAH	WASHER FILE	DAFTAR BARANG	SENTER BERKASUS	CRASHO TERATIBERSRI	LOGOUT
Sejarah	Daftar Peminjaman								
Daftar Anggota	ID Anggota								
Pengumuman Baru	<input type="text"/>								
Daftar Peminjaman	<input type="button" value="Daftar Peminjaman"/> <input type="button" value="Daftar Anggota"/>								
Daftar Keterlambatan									
Daftar Anggota									
Daftar Peminjaman									

**Gambar 3.12** Rancangan tampilan sejarah keterlambatan

## 8. Rancangan Tampilan Web Untuk Pengguna

*Form* ini digunakan untuk mengirim notifikasi kepada pengguna/*member* yang telah mengembalikan buku dimana *admin* akan mengirim judul notifikasi dan isi pesan kepada pengguna/*member*

The wireframe shows a web interface for sending notifications. On the left is a sidebar with a 'LOGG' button and a 'Kembali dengan Admin' link. Below these are three buttons: 'PILIH BUKU', 'PILIH PENGGUNA', and 'PILIH PESAN'. The main content area is titled 'PILIH PENGGUNA' and contains a table with columns for 'REKAM', 'APLIKASI', 'LOKASI', 'KATEGORI', 'STATUS', and 'KEMBALIAN BUKU'. The 'REKAM' column contains the text 'MELAKUKAKAN PENGEMBALIAN BUKU'. The 'APLIKASI' column contains 'BOOKING'. The 'LOKASI' column contains 'KANTOR'. The 'KATEGORI' column contains 'Buku'. The 'STATUS' column contains 'GAKUT'. The 'KEMBALIAN BUKU' column contains 'GAKUT (MELAKUKAKAN)'. Below the table is a large empty rectangular area.

**Gambar 3.13** Rancangan untuk mengirim notifikasi

## 9. Rancangan Tampilan Web Untuk Notifikasi

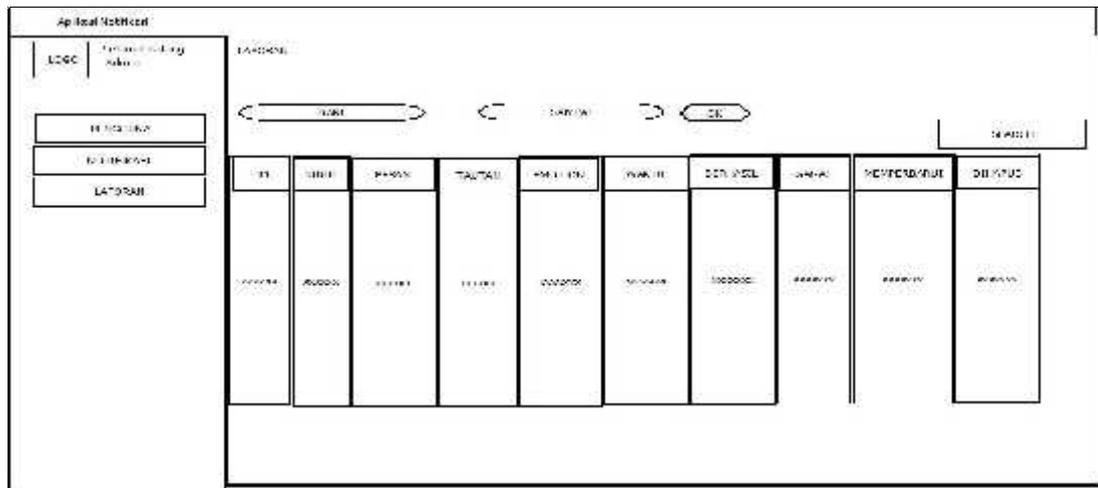
*Form* ini digunakan untuk Melihat notifikasi yang telah di kirim kepada pengguna/*member* yang telah mengembalikan buku

The wireframe shows a web interface for viewing notification reports. On the left is a sidebar with a 'LOGG' button and a 'Kembali dengan Admin' link. Below these are three buttons: 'PILIH BUKU', 'PILIH PENGGUNA', and 'PILIH PESAN'. The main content area is titled 'LAPORAN PENGEMBALIAN BUKU' and contains a table with columns for 'ID', 'BUKU', 'LOKASI', 'KATEGORI', 'STATUS', and 'WALID'. The 'ID' column contains '000001'. The 'BUKU' column contains '000001'. The 'LOKASI' column contains '000001'. The 'KATEGORI' column contains '000001'. The 'STATUS' column contains '000001'. The 'WALID' column contains '000001'. Below the table is a large empty rectangular area.

**Gambar 3.14** Rancangan untuk melihat Laporan notifikasi yang sudah di kirim

## 10. Rancangan Tampilan Web Untuk Data Laporan

*Form* ini digunakan untuk Melihat data laporan Notifikasi yang telah dikirim oleh admin

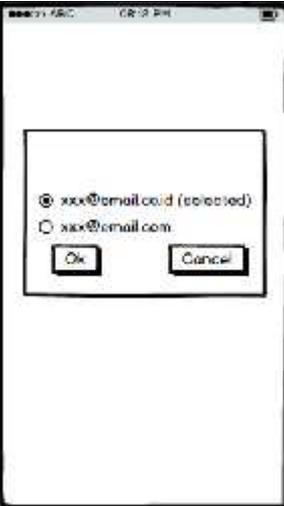


**Gambar 3.15** Rancangan untuk melihat Laporan perbulan notifikasi yang sudah di kirim

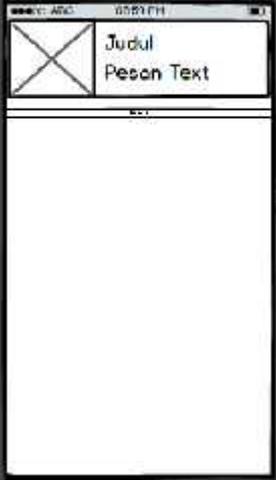
## 11. Rancangan Antarmuka Anggota

Berikut adalah rancangan antarmuka pada sistem yang akan dilakukan oleh Anggota perangkat *device android mobile* :

**Tabel 3.14** Rancangan Antar Muka Anggota

NO	NAMA	DESAIN	ISI
1	Tampilan Registrasi GCM untuk <i>Device</i>		Menu Registrasi ini berisi tentang tampilan Registrasi anggota pada sistem informasi Perpustakaan pada perangkat <i>mobile</i> .

2	Tampilan <i>Login</i> Anggota		Menu <i>Login</i> ini berisi tentang tampilan <i>Login</i> anggota pada sistem informasi Perpustakaan pada perangkat <i>mobile</i> .
3	Tampilan Menu sesudah <i>Login</i>		Menu ini berisi tentang tampilan <i>Profil</i> dan pencarian buku pada sistem informasi Perpustakaan pada perangkat <i>mobile</i>
4	Menu Pencarian buku		Menu ini berisi tentang tampilan pencarian buku pada sistem informasi Perpustakaan pada perangkat <i>mobile</i>

5	Tampilan <i>Push Notifications</i>		Di tampilan ini berisi tentang rancangan <i>notifications</i> saat di kirim <i>device</i> ke pengguna yang telah di daftarkan
---	------------------------------------	--	---

### 3.9 Pembuatan Prototype

#### 3.9.1 Identifikasi perangkat keras yang digunakan

Dalam membangun Sistem Pengelolaan Perpustakaan menggunakan *Android* Notifikasi untuk batas Pinjam di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Bahasa Pemrograman *PHP/JAVA* menggunakan notebook Hp dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor AMD E1-1200 APU with Radeon(tm) HD Grapics 1,40 GHz*
- b. *Hardisk 300 GB*
- c. *Keyboard*
- d. *Monitor 11.6"*
- e. *AMD Radeon HD 7310 Grapics*
- f. *Memori 2 GB*
- g. *Samsung Galaxy Tab 3 V OS Jellybean*

#### 3.9.2 Identifikasi Perangkat Lunak yang digunakan

Sistem tidak akan berjalan tanpa adanya komputer dan tidak akan berfungsi tanpa adanya perangkat lunak (software), dimana perangkat lunak digunakan untuk mendukung sistem operasi dan aplikasi database. Adapun perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi *Windows 10*

- b. *Android Development Tools* V21.1.0-569685
- c. *Eclipse Juno*
- d. *Notepad++*
- e. *XAMPP* V3.1.0 3.1.0
- f. *Opera*
- g. *Ripple Emulator*
- h. *Star UML*

### **3.10 Penyerahan sistem atau perangkat lunak kepada pelanggan atau pengguna pengiriman dan umpan balik.**

Penyerahan sistem dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototipe diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

## BAB IV

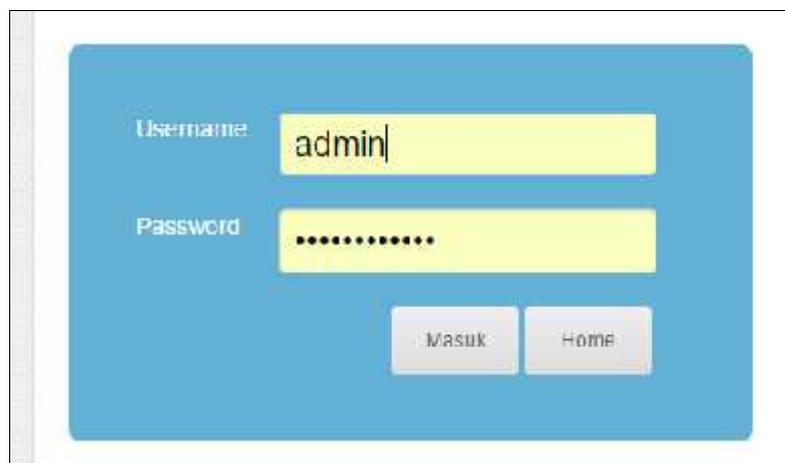
### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

#### 4.1 Implementasi Aplikasi dan Pengujian Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan Android Notifikasi Untuk Batas Pinjam Di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi (Studi Kasus : UIN Raden Fatah Palembang).

Implementasi aplikasi adalah hasil tampilan aplikasi dari rancangan yang telah dibuat. Pengujian yang digunakan adalah Pengujian *Black Box* yaitu pengujian perilaku, yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian *black box* memungkinkan Anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Berikut ini adalah implementasi aplikasi dan pengujian Sistem Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan Android Notifikasi Untuk Batas Pinjam Di Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi (Studi Kasus : UIN Raden Fatah Palembang) menggunakan metode *black box*.

##### 4.1.1 Implementasi dan Pengujian pada Tampilan *Login*

Tampilan *login* digunakan untuk mengakses sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang digunakan oleh petugas seperti pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Implementasi Tampilan *Login*

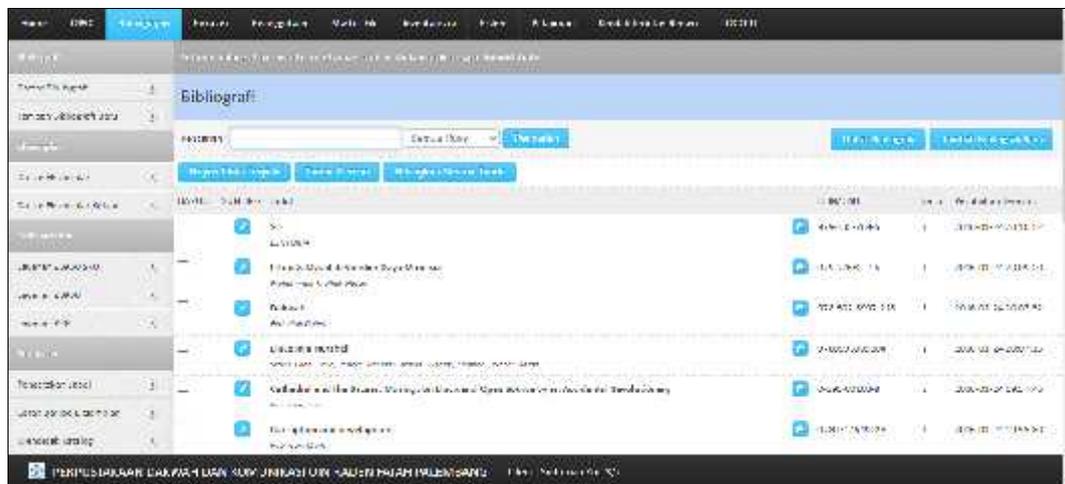
Skenario pengujian pada implementasi tampilan *login* ini dimulai dengan memasukkan *username* dan *password* dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Pengujian pada Tampilan *Login*

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Proses <i>Login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan menu <i>home</i> dari <i>user</i>	OK

#### 4.1.2 Implementasi dan Pengujian pada Tampilan Data Bibliografi pada Admin Perpustakaan

Data Bibliografi pada *user* Admin perpustakaan digunakan untuk menampilkan semua data buku dan melakukan pencarian data, tambah data, ubah data, dan hapus data. Seperti terlihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Implementasi Tampilan Data Bibliografi pada Admin Perpustakaan

Skenario pengujian tampilan data Bibliografi pada petugas perpustakaan dilakukan dengan menekan tombol tambah Bibliografi baru data untuk menambahkan data buku, fungsi *edit* untuk mengubah data, fungsi hapus untuk

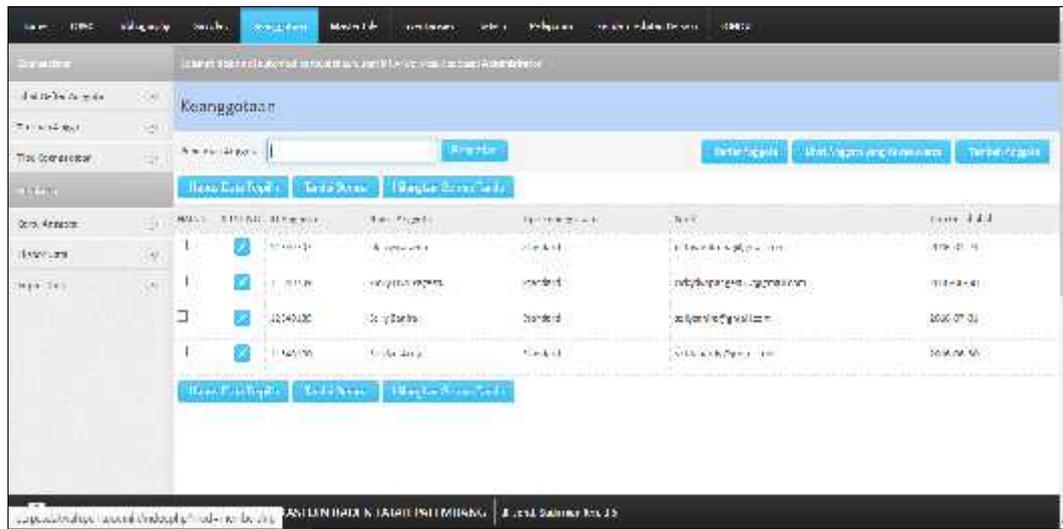
menghapus data, fungsi cari data untuk mencari data yang diinginkan, Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2** Pengujian Tampilan Data Bibliografi pada Admin Pendaftaran

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tambah Data Bibliografi	Memilih fungsi tambah data	Menampilkan form tambah data Bibliografi	OK
2	Cari Data Bibliografi	Memilih fungsi cari data	Menampilkan data sesuai dengan <i>inputan</i>	OK
4	<i>Edit</i> Data Bibliografi	Memilih fungsi <i>edit</i> pada salah satu Bibliografi	Menampilkan form untuk mengubah data Bibliografi yang dipilih	OK
5	Hapus Data Bibliografi	Memilih fungsi hapus pada salah satu Bibliografi	Menghapus data Bibliografi yang dipilih	OK

#### 4.1.3 Implementasi dan Pengujian Tampilan Data anggota

Data anggota perpustakaan pada *user* digunakan untuk menampilkan semua data anggota perpustakaan dan melakukan pencarian data anggota perpustakaan. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Implementasi Data anggota perpustakaan

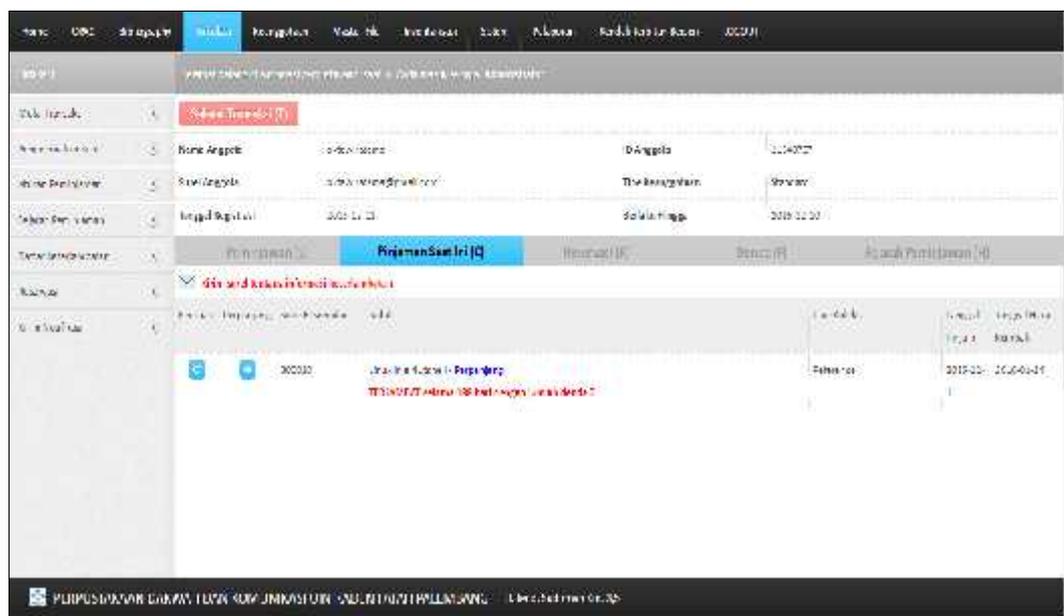
Skenario pengujian tampilan anggota perpustakaan dilakukan dengan memilih fungsi cari data sehingga dapat menampilkan data anggota yang dicari, fungsi edit untuk merubah data dan fungsi hapus untuk menghapus data anggota yang diinginkan dapat melihat data lengkap anggota perpustakaan dengan memilih fungsi detail dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Pengujian Menu Data anggota perpustakaan

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Cari Data Anggota	Memilih fungsi cari data	Menampilkan data sesuai dengan <i>inputan</i>	OK
2	Tambah data Anggota	Memilih fungsi tambah data	Menampilkan form tambah data	OK
3	Hapus data Anggota	Memilih fungsi Hapus Anggota	Menghapus data Anggota yang dipilih	OK

#### 4.1.4 Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Transaksi

Sikurlasi pada *user Admin* digunakan untuk menampilkan data transaksi peminjaman, pengembalian buku, perpanjang buku, sejarah peminjaman, daftar keterlambatan dan mengirim Notifikasi. Seperti terlihat pada Gambar 4.4.



**Gambar 4.4** Implementasi Tampilan *Sirkulasi* Transaksi

Skenario pengujian tampilan Transaksi dilakukan dengan menekan tombol mulai transaksi untuk menambahkan Transaksi peminjaman buku, fungsi tombol *plus* untuk perpanjang data buku, fungsi tombol *back* untuk mengembalikan data buku, Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4** Pengujian pada Menu *Sirkulasi* Transaksi

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mulai Transaksi	Memilih fungsi Mulai Transaksi	Menampilkan Form Transaksi	OK
2	Tambah Data	Memilih fungsi tambah data	Menampilkan form cari untuk memilih anggota yang ingin meminjam buku	OK

3	mengembalikan data buku	Memilih fungsi mengembalikan	Mengembalikan data buku yang diinginkan	OK
4	perpanjang data buku	Memilih fungsi perpanjang	Memperpanjang buku yang diinginkan	OK

#### 4.1.5 Implementasi dan Pengujian Tampilan Sikurlasi Transaksi

Sikurlasi pada *user Admin* digunakan untuk menampilkan data transaksi peminjaman, pengembalian buku, perpanjang buku, sejarah peminjaman, daftar keterlambatan dan mengirim Notifikasi. Seperti terlihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5** Implementasi Tampilan *Sirkulasi Sejarah Peminjaman*

Skenario pengujian tampilan Transaksi Sejarah Peminjaman dilakukan dengan menekan tombol Sejarah Peminjaman, fungsi tombol Tunjukkan *Opsi filter* lebih banyak untuk melakukan Pengaturan filter, fungsi tombol Terapkan *filter* untuk menghasilkan *filter* yang telah di pilih, fungsi tombol cetak halaman ini untuk melakukan mencetak data sejarah peminjaman Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.5



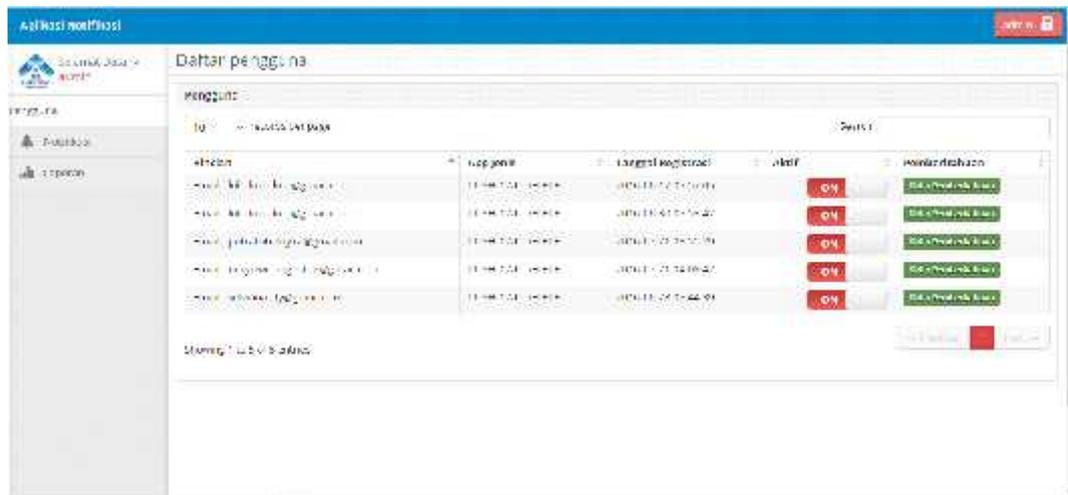
Skenario pengujian tampilan Transaksi Sejarah Peminjaman dilakukan dengan menekan tombol Daftar Keterlambatan, fungsi tombol Tunjukan *Opsi filter* lebih banyak untuk melakukan Pengaturan filter, fungsi tombol Terapkan *filter* untuk menghasilkan *filter* yang telah di pilih, fungsi tombol cetak halaman ini untuk melakukan mencetak data Daftar Keterlambatan Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4.6** Pengujian pada Menu Sirkulasi Daftar Keterlambatan

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Daftar Keterlambatan	Memilih fungsi Daftar Keterlambatan	Menampilkan Form Daftar Keterlambatan	OK
2	Tunjukkan <i>Opsi filter</i> lebih banyak	Memilih fungsi Tunjukan <i>Opsi filter</i> lebih banyak	Menampilkan form <i>Filter</i> untuk memilih bagian yang diinginkan	OK
3	Terapkan <i>filter</i>	Memilih fungsi Terapkan <i>filter</i>	Menampilkan hasil <i>filter</i> yang telah di pilih	OK
4	Cetak halaman ini	Memilih fungsi Cetak halaman ini	Menampilkan halaman Cetak Sejarah Peminjaman	OK

#### 4.1.7 Implementasi dan Pengujian Tampilan Daftar Pengguna

Daftar Pengguna pada *user Admin* digunakan untuk menampilkan data Daftar pengguna untuk mengirim Notifikasi. Seperti terlihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7** Implementasi Tampilan *Sirkulasi* Kirim Notifikasi Pengguna

#### 4.1.8 Implementasi dan Pengujian Tampilan Daftar Pemberitahuan/Notifikasi

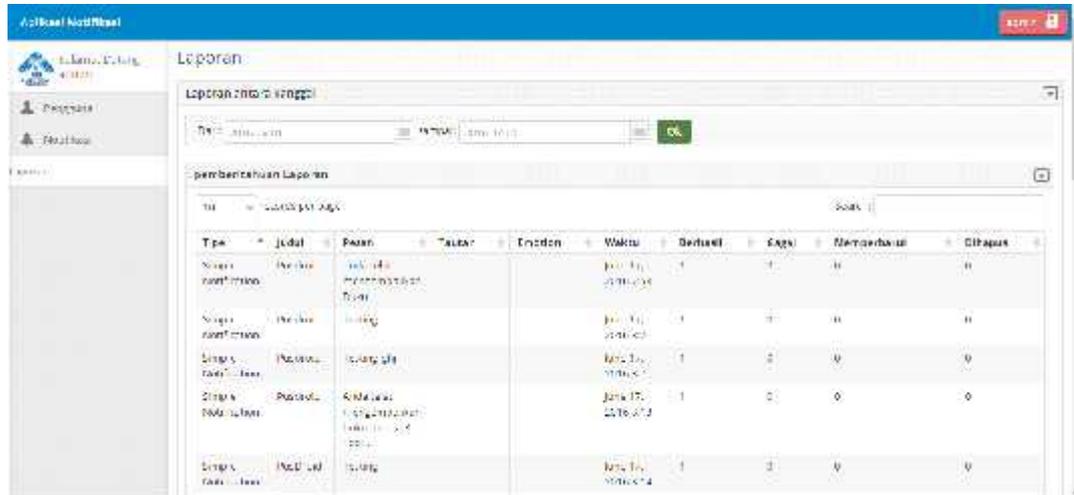
Daftar Pemberitahuan pada *user Admin* digunakan untuk menampilkan data Daftar Pemberitahuan yang telah di kirim. Seperti terlihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Implementasi Tampilan menu Notifikasi

#### 4.1.9 Implementasi dan Pengujian Tampilan Laporan

Laporan pada *user Admin* digunakan untuk menampilkan data Daftar Pemberitahuan antara tanggal yang telah di kirim. Seperti terlihat pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9** Implementasi Tampilan Menu Laporan

Skenario pengujian tampilan Pengguna dilakukan dengan menekan tombol kirim notifikasi fungsi tombol kirim notifikasi untuk menampilkan menu aplikasi notifikasi, fungsi tombol pengguna untuk mengirim notifikasi ke pengguna, tombol notifikasi untuk menampilkan hasil pengirim notifikasi, tombol laporan untuk melihat laporan hasil notifikasi Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.7

**Tabel 4.7** Pengujian pada Menu Notifikasi

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Kirim Notifikasi	Memilih fungsi Kirim Notifikasi	Menampilkan Menu Aplikasi Notifikasi	OK
2	Pengguna	Memilih fungsi Pengguna	Menampilkan halaman untuk mengirim notifikasi	OK
3	Notifikasi	Memilih fungsi Notifikasi	Menampilkan data pengiriman Notifikasi	OK

4	Laporan	Memilih fungsi Laporan	Menampilkan hasil Laporan Notifikasi	OK
---	---------	------------------------	--------------------------------------	----

#### 4.1.10 Implementasi dan Pengujian Registrasi GCM

Tampilan Registrasi digunakan untuk Menerima Notifikasi Android yang dikirim oleh petugas perpustakaan Seperti pada gambar 4.10.



**Gambar 4.10** Implementasi Tampilan Registrasi GCM

Skenario pengujian pada implementasi tampilan Registrasi GCM ini dimulai dengan memilih email yang terdaftar pada smartphone Android dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8** Pengujian pada Tampilan Registrasi GCM

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Proses Registrasi GCM	Memilih Email yang terdaftar	Menampilkan Proses Pendaftaran Berhasil	OK

#### 4.1.11 Implementasi dan Pengujian Tampilan *Login* Anggota

Tampilan *login* digunakan untuk mengakses sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang digunakan oleh Anggota pada perangkat *android* seperti pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11** Implementasi Tampilan *Login* Anggota

Skenario pengujian pada implementasi tampilan *login* ini dimulai dengan memasukkan *username* dan *password* dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9** Pengujian pada Tampilan *Login* Anggota

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Proses <i>Login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan menu <i>Profil</i> dari anggota	OK

#### 4.1.12 Implementasi dan Pengujian Tampilan *Profil* Anggota

Tampilan *Profil* pada pengguna digunakan menampilkan data anggota, pencarian buku, sejarah peminjaman anda pinjaman terkini, dan *logout* Seperti terlihat pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12** Implementasi Tampilan *Profil* pada Anggota



**Gambar 4.13** Implementasi Tampilan Data Pinjaman Terkini



**Gambar 4.14** Implementasi Tampilan Data Sejarah Pinjaman anda

**Tabel 4.10** Pengujian pada Tampilan Data Anggota

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Data Anggota	Memilih fungsi data anggota	Menampilkan data anggota	OK
2	Pinjaman Terkini	Memilih fungsi Pinjaman Terkini	Menampilkan data pinjaman terkini	OK
3	Sejarah Pinjaman anda	Memilih fungsi data Sejarah Pinjaman anda	Menampilkan data Buku yang pernah di pinjam	OK

#### 4.1.13 Implementasi dan Pengujian Tampilan Pencarian Buku

Tampilan pencarian buku pada pengguna digunakan menampilkan data buku yang ingin diinputkan Seperti terlihat pada Gambar 4.15.

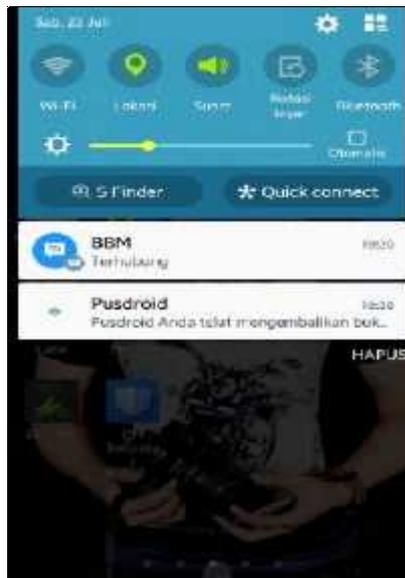


**Gambar 4.15** Implementasi Tampilan Pencarian Buku

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pencarian buku	Memilih fungsi Pencarian buku	Menampilkan data buku yang diinginkan	OK

#### 4.1.14 Implementasi dan Pengujian Menerima Notifikasi

Tampilan saat Pengguna mendapatkann Pemberitahuan/notifikasi pada *Smartphone* Pengguna Seperti terlihat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16** Implementasi Tampilan Notifikasi saat di terima oleh anggota

Skenario pengujian tampilan *Profil* pada pengguna berisikan data anggota untuk menampilkan data anggota, fungsi pinjaman terkini untuk menampilkan status pinjaman terkini, fungsi sejarah peminjaman anda untuk menampilkan data buku yang pernah di pinjam , fungsi pencarian buku untuk menampilkan data buku yang akan dicari , dan *logout* untuk keluar dari sistem. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.12** Pengujian Tampilan saat Notifikasi di terima oleh Anggota

No	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menerima Notifikasi	Menunggu Notifikasi datang setelah telat mengembalikan buku	Menampilkan Pesan Notifikasi yang telah di kirim oleh petugas perpustakaan	OK

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Sistem Pengelolaan erpustakaan menggunakan android Notifikasi untuk batas pinjam di perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi Palembang”, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pengolaan Jadwal Batas Pinjam Berbasis *Android* Notifikasi Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang Via *Android* dapat digunakan untuk mengetahui jadwal pengembalian buku dan perhitungan denda keterlambatan pengembalian buku.
2. Sistem Pengolaan Jadwal Batas Pinjam Berbasis *Android* Notifikasi Pada Perpustakaan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang Via *Android* dapat mengirimkan Notifikasi kepada anggota perpustakaan sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan.

#### **5.2 Saran**

Pengembangan Aplikasi *android* Notifikasi untuk batas pinjam di perpustakaan Via *Android* masih terdapat kekurangan, oleh karena itu perlu pengembangan lebih lanjut agar system ini lebih bermanfaat. Adapun beberapa hal yang disarankan untuk penelitian selanjutnya, yaitu.

1. Aplikasi *android* Notifikasi untuk batas pinjam di perpustakaan merupakan aplikasi untuk anggota perpustakaan. Oleh karena itu, disaranan untuk pengembangan sistem perpustakaan untuk petugas perpustakaan.

2. Aplikasi *android* Notifikasi untuk batas pinjam di perpustakaan merupakan aplikasi untuk platform ANDROID. Oleh karena itu, disarankan untuk pengembangan selanjutnya diharapkan mendukung beberapa platform seperti IOS, WINDOWS PHONE, dan BLACBERRY
3. Database yang digunakan adalah MySQL v3.2.1 dimana database tersebut berlisensi freeware yang memiliki batasan ruang penyimpanan. Disarankan untuk mengganti dengan database yang berbayar sehingga tidak ada batasan ruang penyimpanan.

Demikian hasil penelitian ini beserta pembahannya. Semoga penelitian ini dapat memberikan wawasan dan wacana untuk mendukung perkembangan system lain yang dapat menjadi sumbangsih dalam dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deviana, Hartati. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang*, Jurnal Generic, Vol. 6, No. 2, Juli 2011, pp. 61~70 ISSN: 1907-4093
- Fathansyah. “*Basis Data*”. Bandung: Informatika. 2012.
- Febriyanti, M. Pd.I, dkk, “*perencanaan pengembangan perpustakaan*”, Penerbit Lembaga Penelitian dan pengabdian kepala masyarakat UIN Raden Fatah Palembang – Idea Press Yogyakarta. 2014. ISBN: 978-602-8686-94-5
- Johannis, Ictor M., Suprihadi, dkk. *Penerapan Teknologi SMS Gateway pada Aplikasi Penanggulangan Pelanggaran Ketertiban Umum Berbasis Web (Studi Kasus : POLRES Lembata, NTT)*, Jurnal Teknologi Informasi-Aiti, Vol. 10. No.1, Februari 2013 : 1 – 100,
- Komputer, Wahana. 2010 “*The 40 Best Java Applications*”, Penerbit PT Elex Meia Komputindo Kompas – Gramedia, Jakarta. 2010
- Nurmalina, S.AG.,SS., M.Hum, “*Buku Pedoman Perpustakaan IAIN Raden Fatah Palembang*”, Penerbit UPT. Perpustakaan IAIN Raden Fatah Palembang
- Painem, *Rancangan Push Information Pembayaran Sekolah Menggunakan SMS Gateway : Studi Kasus SMK Bina Insan Mandiri Jakarta*, Jurnal TEKEMATIKA MKOM, vol.2 No.2, September 2010 ISSN 2085-725X.
- Pratama, I Putu Agus Eka. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika, 2014.
- Pressman, Roger S. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- Ramadhan, Taufik, Victor G Utomo, *RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK NOTIFIKASI JADWAL KULIAH BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS : STMIK PROVISI SEMARANG)*, Jurnal Teknologi informasi dan komunikasi, Volume 5 Nomor 2 Agustus 2014 ISSN : 2087 – 0868.
- Safaat, H.Nazruddin (2014), *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika

Saputra ,Agus. 2013

Shalahuddin, M. dan Rosa, A *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* . Bandung: Informatika, 2014.

Siregar ,Ivan Michael, S.T, M.T dan Johannes Pruba,”Membongkar Teknologi Pemrograman Web Service”,Penerti Gava Media Yogyakarta (ISBN : 978-602-8545-85-3)

Tamara, Sesaria Kiki, Indriyati, Nurdin Bahtiar. *SISTEM INFORMASI JADWAL SARAN TRANSPORTASI UNTUK KOTA SEMARANG BERBASIS MOBILE APPLICATION*, Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 3, Nomor 6, ISSN 2086 – 4930

Yusup, H Pawit M, “*Ilmu informasi, komunikasi, dan kepastakaan*”, Penerbit PT Bumi Aksara, Jakarta. ISBN: 978-979-010-424-2