

INTEGRASI SISTEM INFORMASI : AKSES SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA DENGAN SISTEM GALERI BUKU

Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan

matakuliah Proyek 3



Dibuat Oleh,

1.17.4.054 Aulyardha Anindita

1.17.4.062 Nurul Izza Hamka

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK POS INDONESIA
BANDUNG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

INTEGRASI SISTEM INFORMASI : AKSES SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA DENGAN SISTEM GALERI BUKU

Aulyardha Anindita
Nurul Izza Hamka

1.17.4.054
1.17.4.062

Laporan Proyek TI III ini telah diperiksa, disetujui dan disidangkan
Di Bandung, Februari 2020
Oleh:

Penguji Pendamping,

Penguji Utama,

.....
NIK:

Rd. Nuraini Siti Fatonah, S.S., M.Hum.
NIK: 217.72.187

Koordinator Proyek TI III,

Pembimbing,

Cahyo Prianto, S.Pd., M.T.
NIK: 117.84.222

Rd. Nuraini Siti Fatonah, S.S., M.Hum.
NIK: 217.72.187

Menyetujui,
Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika,

M. Yusril Helmi Setyawan,S.Kom.,M.Kom
NIK: 113.74.163

SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulyardha Anindita
NPM : 1.17.4.054
Program Studi : D4 Teknik Informatika
Judul Proyek : INTEGRASI SISTEM INFORMASI : AKSES SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA DENGAN SISTEM GALERI BUKU

Menyatakan bahwa:

1. Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memenuhi kelulusan matakuliah Proyek III pada Program Studi D4 Teknik Informatika baik di Politeknik Pos Indonesia maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan-penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi lain.

Bandung, Februari 2020
Yang Membuat Pernyataan,

materai

Aulyardha Anindita
NPM. 1174054

SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Izza Hamka
NPM : 1.17.4.062
Program Studi : D4 Teknik Informatika
Judul Proyek : INTEGRASI SISTEM INFORMASI : AKSES SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA DENGAN SISTEM GALERI BUKU

Menyatakan bahwa:

1. Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memenuhi kelulusan matakuliah Proyek III pada Program Studi D4 Teknik Informatika baik di Politeknik Pos Indonesia maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam Proyek Pemrograman Aplikasi (PROYEK III) ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan-penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi lain.

Bandung, Februari 2020
Yang Membuat Pernyataan,

Materai

Nurul Izza Hamka
NPM. 1174062

ABSTRAK

Perpustakaan atau yang biasa disebut dengan ruang penyimpanan buku, adalah pada dasarnya merupakan bagian yang sangat penting bagi pendidikan. Siswa dapat mencari buku-buku referensi di perpustakaan, dengan adanya perpustakaan siswa tidak perlu lagi membeli atau mencari buku di luar sekolah. Namun, jika kita melihat perpustakaan khususnya perpustakaan sekolah saat ini, banyak sekali faktor-faktor yang menghambat perpustakaan untuk berkembang. Dalam prosesnya, diperpustakaan terdapat masalah yang sering terjadi. Masalah tersebut seperti, terbatasnya ruangan dimana perpustakaan memerlukan gudang untuk menyimpan buku-buku baru atau buku yang belum diproses. Dan masalah yang lain juga seperti kekurangan stok buku. Tidak dipungkiri, jumlah koleksi buku yang ada di perpustakaan masih terbatas dari segi jumlah dan kualitas. Dengan banyaknya variasi buku di perpustakaan, siswa akan lebih mudah mendapatkan lebih banyak bahan referensi.

Maka dari itu, untuk memecahkan masalah tersebut penulis membangun sebuah integrasi sistem yang berjudul “Integrasi Sistem Informasi : Akses Sistem Informasi Perpustakaan SMPN 41 Bulukumba Dengan Sistem Galeri Buku”.

Pada Perancangan aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* serta menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *HTML*. Sistem ini juga dibangun dengan menggunakan framework *CodeIgniter (CI)* dan *SQL Server* sebagai *Database Management System (DBMS)*.

Kata Kunci : *Library, Gallery, Web, CodeIgniter, PHP*

ABSTRACT

Library or commonly called book storage space, is basically a very important part for education. Students can look for reference books in the library, with the library students no longer need to buy or look for books outside of school. However, if we look at libraries, especially school libraries today, there are many factors that prevent libraries from developing. In the process, in the library there are problems that often occur. These problems such as, limited space where the library requires a warehouse to store new books or books that have not been processed. And other problems also like lack of stock of books. No doubt, the number of book collections in the library is still limited in terms of quantity and quality. With the large variety of books in the library, students will more easily get more reference material.

Therefore, to solve this problem the authors build a system integration titled "Integration of Information Systems: Access Information Systems Library 41 SMPN Bulukumba with the Book Gallery System".

In the design of this application was built using Unified Modeling Language (UML) and using the PHP programming language and HTML. This system was also built using the CodeIgniter (CI) and SQL Server framework as a Database Management System (DBMS).

Keywords: *Library, Gallery, Web, CodeIgniter, PHP*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek III yang berjudul **"Integrasi Sistem Informasi : Akses Sistem Informasi Perpustakaan SMPN 41 Bulukumba Dengan Sistem Galeri Buku"** untuk memenuhi matakuliah proyek III pada Program Studi D4 Jurusan Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia Semester V Tahun Ajaran 2019/2020. Dan shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan Nabi Akhir Zaman, Muhammad SAW.

Proyek III ini dapat diselesaikan berkat saran dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, sebagai pendamping dalam setiap perjalanan ini.
2. Orang tua kami, yang telah memberi dukungannya baik secara moril maupun materil.
3. Yang terhormat M.Yusril Helmi Setyawan,S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi D4 Teknik Informatika.
4. Cahyo Prianto, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Proyek III.
5. Rd. Nuraini Siti Fatonah, S.S., M.Hum. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ide dan masukan dalam pembuatan Proyek III ini.
6. Roni Andarsyah, S.T., M.Kom. selaku Dosen Wali D4 TI 3 C.
7. Rekan-rekan Prodi TI Kelas 3 C, yang selalu semangat menyongsong masa depan yang cemerlang.
8. Serta semua pihak yang yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses pembuatan Proyek III ini.

Dengan diselesaiannya Proyek III ini, penulis berharap Proyek III ini dapat bermanfaat. Penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk perbaikan di proyek selanjutnya dan di masa depan. *Wallahu 'alam Bisshawab.*

Bandung, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Tujuan.....	I-2
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-5
2.1 Sistem	II-5
2.2 Integrasi Sistem.....	II-5
2.3 Perpustakaan	II-5
2.4 <i>CodeIgniter</i>	II-6
2.5 PHP.....	II-6
2.6 <i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	II-6
2.7 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	II-7
2.8 <i>API (Application Programming Interface)</i>	II-7
2.9 <i>Database</i>	II-8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	III-9
3.1 Analisis	III-9
3.1.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan (<i>Current System</i>)	III-9
3.1.1.1 Analisis Prosedur/ <i>Flowmap</i>	III-10
3.1.1.1.1 Flowmap Pencarian (Peminjaman) Buku Berjalan	III-10
3.1.1.1.2 Flowmap Pengembalian Buku Berjalan	III-12
3.1.1.2 Analisis Dokumen yang Digunakan	III-13

3.1.2	Analisis Sistem Yang Akan Dibangun	III-14
3.1.2.1	Prosedur/ <i>Flowmap</i> yang akan Dibangun	III-14
3.1.2.1.1	Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Registrasi.....	III-14
3.1.2.1.2	Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Login.....	III-15
3.1.2.1.3	Flowmap yang akan Dibangun Pada Peminjaman Buku	III-16
3.1.2.1.4	Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Pengembalian Buku	III-18
3.1.2.1.5	Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Upload Buku	III-19
3.1.2.2	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirements</i>).....	III-20
3.1.2.3	Kebutuhan Non-Fungsional (<i>Non-Functional Requirement</i>).....	III-21
3.2	Perancangan	III-22
3.2.1	Use Case Diagram	III-22
3.2.1.1	Definisi Aktor.....	III-22
3.2.1.2	Skenario <i>Use Case</i>	III-23
3.2.2	Sequence Diagram	III-28
3.2.2.1	Sequence Diagram Galeri Buku Registrasi.....	III-28
3.2.2.2	Sequence Diagram Login.....	III-29
3.2.2.3	Sequence Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-29
3.2.2.4	Sequence Diagram Galeri Buku Pengembalian	III-30
3.2.2.5	Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-31
3.2.2.6	Sequence Diagram Galeri Buku Upload Buku.....	III-31
3.2.2.7	Sequence Diagram Galeri Buku View Peminjaman.....	III-32
3.2.2.8	Sequence Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-32
3.2.2.9	Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-33
3.2.2.10	Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data User	III-33
3.2.2.11	Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-34
3.2.2.12	Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-34
3.2.2.13	Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-35
3.2.2.14	Sequence Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim.....	III-35
3.2.2.15	Sequence Diagram Perpustakaan Data Buku	III-36
3.2.2.16	Sequence Diagram Perpustakaan Data Anggota.....	III-36
3.2.2.17	Sequence Diagram Perpustakaan Data Peminjaman.....	III-37

3.2.3	Class Diagram	III-37
3.2.4	Activity Diagram	III-38
3.2.4.1	Activity Diagram Galeri Buku Registrasi.....	III-38
3.2.4.2	Activity Diagram Login	III-39
3.2.4.3	Activity Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-39
3.2.4.4	Activity Diagram Galeri Buku Pengembalian.....	III-40
3.2.4.5	Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-41
3.2.4.6	Activity Diagram Galeri Buku Upload Buku.....	III-41
3.2.4.7	Activity Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-42
3.2.4.8	Activity Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-42
3.2.4.9	Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-43
3.2.4.10	Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data User	III-43
3.2.4.11	Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-44
3.2.4.12	Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian.....	III-45
3.2.4.13	Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-45
3.2.4.14	Activity Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim.....	III-46
3.2.4.15	Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku	III-46
3.2.4.16	Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota.....	III-47
3.2.4.17	Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman	III-48
3.2.5	Collaboration Diagram.....	III-48
3.2.5.1	Collaboration Diagram Galeri Buku Registrasi	III-49
3.2.5.2	Collaboration Diagram Galeri Buku Login.....	III-49
3.2.5.3	Collaboration Diagram Galeri Buku Peminjaman.....	III-50
3.2.5.4	Collaboration Diagram Galeri Buku Pengembalian	III-50
3.2.5.5	Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali.....	III-51
3.2.5.6	Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Buku	III-51
3.2.5.7	Collaboration Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-52
3.2.5.8	Collaboration Diagram Galeri Buku View Pengembalian.....	III-52
3.2.5.9	Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-53
3.2.5.10	Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data User.....	III-53
3.2.5.11	Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman.....	III-54

3.2.5.12	Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-54
3.2.5.13	Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-55
3.2.5.14	Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman .	III-55
3.2.5.15	Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku	III-56
3.2.5.16	Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota	III-56
3.2.5.17	Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman	III-57
3.2.6	Statechart Diagram	III-57
3.2.6.1	Statechart Diagram Galeri Buku Registrasi	III-58
3.2.6.2	Statechart Diagram Galeri Buku Login	III-58
3.2.6.3	Statechart Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-59
3.2.6.4	Statechart Diagram Galeri Buku Pengembalian.....	III-59
3.2.6.5	Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-60
3.2.6.6	Statechart Diagram Galeri Buku Upload Buku	III-60
3.2.6.7	Statechart Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-61
3.2.6.8	Statechart Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-61
3.2.6.9	Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-62
3.2.6.10	Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data User	III-62
3.2.6.11	Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-63
3.2.6.12	Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian.....	III-63
3.2.6.13	Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-64
3.2.6.14	Statechart Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman	III-64
3.2.6.15	Statechart Diagram Perpustakaan Data Buku	III-65
3.2.6.16	Statechart Diagram Perpustakaan Data Anggota.....	III-65
3.2.6.17	Statechart Diagram Perpustakaan Data Peminjaman	III-66
3.2.7	Component Diagram.....	III-66
3.2.8	Deployment Diagram.....	III-67
3.2.9	Struktur Menu.....	III-68
3.2.10	Perancangan Antar Muka.....	III-69
3.2.10.1	User Interface Galeri Buku Registrasi.....	III-69
3.2.10.2	User Interface Galeri Buku Login.....	III-69
3.2.10.3	User Interface Galeri Buku Peminjaman.....	III-70

3.2.10.4	User Interface Galeri Buku Pengembalian	III-70
3.2.10.5	User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-71
3.2.10.6	User Interface Galeri Buku Upload Buku	III-71
3.2.10.7	User Interface Galeri Buku View Peminjaman	III-72
3.2.10.8	User Interface Galeri Buku View Pengembalian.....	III-72
3.2.10.9	User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman.....	III-73
3.2.10.10	User Interface Galeri Buku Kelola Data User	III-73
3.2.10.11	User Interface Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-74
3.2.10.12	User Interface Galeri Buku Kelola Data Pengembalian.....	III-74
3.2.10.13	User Interface Galeri Buku Kelola Data Buku	III-75
3.2.10.14	User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman	III-75
3.2.10.15	User Interface Perpustakaan Data Buku.....	III-76
3.2.10.16	User Interface Perpustakaan Data Anggota.....	III-76
3.2.10.17	User Interface Perpustakaan Data User.....	III-77
3.2.10.18	User Interface Perpustakaan Kategori Buku.....	III-77
3.2.10.19	User Interface Perpustakaan Peminjaman	III-78
	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	IV-79
4.1	Lingkungan Implementasi	IV-79
4.2	Pembahasan Hasil Implementasi	IV-79
4.2.1	Tampilan Antarmuka	IV-79
4.2.1.1	Tampilan Galeri Buku <i>Page Registrasi</i>	IV-80
4.2.1.2	Tampilan <i>Page Login</i>	IV-80
4.2.1.3	Tampilan <i>Form Peminjaman</i>	IV-81
4.2.1.4	Tampilan Galeri Buku <i>Form Pengembalian</i>	IV-83
4.2.1.5	Tampilan Galeri Buku <i>Form Upload Bukti Kirim Kembali</i>	IV-84
4.2.1.6	Tampilan Galeri Buku <i>Form Upload Buku</i>	IV-85
4.2.1.7	Tampilan Galeri Buku <i>Form View Peminjaman</i>	IV-85
4.2.1.8	Tampilan Galeri Buku <i>Form View Pengembalian</i>	IV-86
4.2.1.9	Tampilan Galeri Buku <i>Form Upload Bukti Kirim Peminjaman</i>	IV-87
4.2.1.10	Tampilan Galeri Buku <i>Form Kelola Data User</i>	IV-88
4.2.1.11	Tampilan Galeri Buku <i>Form Kelola Data Peminjaman</i>	IV-89

4.2.1.12	Tampilan <i>Form</i> Kelola Data Pengembalian	IV-90
4.2.1.13	Tampilan Galeri Buku <i>Form</i> Kelola Data Buku.....	IV-90
4.2.1.14	Tampilan Galeri Buku <i>Form</i> Konfirmasi Bukti Pengiriman	IV-91
4.2.1.15	Tampilan Perpustakaan <i>Page</i> Data <i>User</i>	IV-92
4.2.1.16	Tampilan Perpustakaan <i>Page</i> Data Anggota.....	IV-93
4.2.1.17	Tampilan Perpustakaan Kategori Buku.....	IV-93
4.2.1.18	Tampilan Perpustakaan Data Buku.....	IV-94
4.2.1.19	Tampilan Perpustakaan Peminjaman	IV-94
4.3	Pengujian dan Hasil Pengujian	IV-95
4.3.1	Identifikasi dan Perencanaan Pengujian	IV-95
4.3.2	Deskripsi dan Hasil Pengujian	IV-96
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-98
5.1	Kesimpulan.....	V-98
5.2	Saran.....	V-98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowmap Pencarian (Peminjaman) Buku Berjalan	III-10
Gambar 3.2 Flowmap Pengembalian Buku Berjalan.....	III-12
Gambar 3.3 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Registrasi	III-14
Gambar 3.4 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Login	III-15
Gambar 3.5 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Peminjaman Buku	III-16
Gambar 3.6 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Pengembalian Buku .	III-18
Gambar 3.7 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Upload Buku.....	III-19
Gambar 3.8 Use Case Diagram	III-22
Gambar 3.9 Sequence Diagram Galeri Buku Registrasi.....	III-28
Gambar 3.10 Sequence Diagram Login	III-29
Gambar 3.11 Sequence Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-29
Gambar 3.12 Sequence Diagram Galeri Buku Pengembalian	III-30
Gambar 3.13 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-31
Gambar 3.14 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Buku.....	III-31
Gambar 3.15 Sequence Diagram Galeri Buku View Peminjaman.....	III-32
Gambar 3.16 Sequence Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-32
Gambar 3.17 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-33
Gambar 3.18 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data User.....	III-33
Gambar 3.19 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman.....	III-34
Gambar 3.20 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-34
Gambar 3.21 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-35
Gambar 3.22 Sequence Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim	III-35
Gambar 3.23 Sequence Diagram Perpustakaan Data Buku	III-36
Gambar 3.24 Sequence Diagram Perpustakaan Data Anggota	III-36
Gambar 3.25 Sequence Diagram Perpustakaan Data Peminjaman	III-37
Gambar 3.26 Class Diagram	III-38
Gambar 3.27 Activity Diagram Galeri Buku Registrasi	III-38
Gambar 3.28 Activity Diagram Login	III-39
Gambar 3.29 Activity Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-39
Gambar 3.30 Activity Diagram Galeri Buku Pengembalian.....	III-40

Gambar 3.31 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-41
Gambar 3.32 Activity Diagram Galeri Buku Upload Buku.....	III-41
Gambar 3.33 Activity Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-42
Gambar 3.34 Activity Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-42
Gambar 3.35 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman .	III-43
Gambar 3.36 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data User.....	III-43
Gambar 3.37 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman.....	III-44
Gambar 3.38 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-45
Gambar 3.39 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku.....	III-45
Gambar 3.40 Activity Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim	III-46
Gambar 3.41 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku	III-46
Gambar 3.42 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota	III-47
Gambar 3.42 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman ...	III-48
Gambar 3.43 Collaboration Diagram Galeri Buku Registrasi	III-49
Gambar 3.42 Collaboration Diagram Galeri Buku Login.....	III-49
Gambar 3.44 Collaboration Diagram Galeri Buku Peminjaman.....	III-50
Gambar 3.45 Collaboration Diagram Galeri Buku Pengembalian	III-50
Gambar 3.46 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-51
Gambar 3.47 Collaboration Diagram Upload Buku	III-51
Gambar 3.48 Collaboration Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-52
Gambar 3.49 Collaboration Diagram Galeri Buku View Pengembalian.....	III-52
Gambar 3.50 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-53
Gambar 3.51 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data User	III-53
Gambar 3.52 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-54
Gambar 3.53 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian...	III-54
Gambar 3.54 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-55
Gambar 3.55 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman	III-55
Gambar 3.56 Collaboration Diagram Perpustakaan Data Buku.....	III-56
Gambar 3.57 Collaboration Diagram Perpustakaan Data Anggota.....	III-56
Gambar 3.58 Collaboration Diagram Perpustakaan Data Peminjaman.....	III-57
Gambar 3.59 Statechart Diagram Galeri Buku Registrasi	III-58

Gambar 3.60 Statechart Diagram Login	III-58
Gambar 3.62 Statechart Diagram Galeri Buku Peminjaman	III-59
Gambar 3.63 Statechart Diagram Pengembalian.....	III-59
Gambar 3.64 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-60
Gambar 3.65 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Buku	III-60
Gambar 3.66 Statechart Diagram Galeri Buku View Peminjaman	III-61
Gambar 3.67 Statechart Diagram Galeri Buku View Pengembalian	III-61
Gambar 3.68 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-62
Gambar 3.69 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data User	III-62
Gambar 3.70 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-63
Gambar 3.71 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-63
Gambar 3.72 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku	III-64
Gambar 3.73 Statechart Diagram Konfirmasi Bukti Pengiriman.....	III-64
Gambar 3.74 Statechart Diagram Perpustakaan Data Buku	III-65
Gambar 3.75 Statechart Diagram Perpustakaan Data Anggota	III-65
Gambar 3.76 Statechart Diagram Perpustakaan Data Peminjaman.....	III-66
Gambar 3.77 Component Diagram.....	III-67
Gambar 3.78 Deployment Diagram.....	III-67
Gambar 3.79 Struktur Menu Sistem Galeri Buku	III-68
Gambar 3.80 Struktur Menu Sistem Informasi Perpustakaan	III-68
Gambar 3.81 User Interface Galeri Buku Registrasi	III-69
Gambar 3.82 User Interface Galeri Buku Login	III-69
Gambar 3.83 User Interface Galeri Buku Peminjaman	III-70
Gambar 3.84 User Interface Pengembalian.....	III-70
Gambar 3.85 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali	III-71
Gambar 3.86 User Interface Galeri Buku Upload Buku	III-71
Gambar 3.87 User Interface Galeri Buku View Peminjaman	III-72
Gambar 3.88 User Interface View Pengembalian	III-72
Gambar 3.88 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman	III-73
Gambar 3.89 User Interface Galeri Buku Kelola Data User.....	III-73
Gambar 3.90 User Interface Galeri Buku Kelola Data Peminjaman	III-74

Gambar 3.91 User Interface Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	III-74
Gambar 3.92 User Interface Galeri Buku Kelola Data Buku.....	III-75
Gambar 3.93 User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman.....	III-75
Gambar 3.94 User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman.....	III-76
Gambar 3.95 User Interface Perpustakaan Data Anggota	III-76
Gambar 3.96 User Interface Perpustakaan Data User	III-77
Gambar 3.97User Interface Perpustakaan Kategori Buku	III-77
Gambar 3.98 User Interface Perpustakaan Kategori Buku	III-78
Gambar 4.1 Tampilan Galeri Buku Page Registrasi.....	IV-80
Gambar 4.2 Tampilan Page Login Admin	IV-80
Gambar 4.3 Tampilan Galeri Buku Page Login Peminjam dan Pemilik	IV-80
Gambar 4.4 Tampilan Galeri Buku Page List Buku.....	IV-81
Gambar 4.5 Tampilan Page Galeri Buku Detail Peminjaman.....	IV-81
Gambar 4.6 Tampilan Galeri Buku Page Peminjaman	IV-82
Gambar 4.7 Tampilan Galeri Buku Page Pembayaran	IV-82
Gambar 4.8 Tampilan Galeri Buku Page Pengembalian	IV-83
Gambar 4.9 Tampilan Galeri Buku Page Detail Pengembalian	IV-83
Gambar 4.10 Tampilan Galeri Buku Page Data Buku Pengembalian	IV-84
Gambar 4.11 Tampilan Galeri Buku Page Upload Bukti Kirim Kembali	IV-84
Gambar 4.12 Tampilan Galeri Buku Form Upload Buku.....	IV-85
Gambar 4.13 Tampilan Galeri Buku Page Cek Peminjaman.....	IV-85
Gambar 4.14 Tampilan Galeri Buku Page Setujui Peminjaman	IV-86
Gambar 4.15 Tampilan Galeri Buku Page Cek Pengembalian	IV-86
Gambar 4.16 Tampilan Page Galeri Buku Konfirmasi Buku Sampai	IV-87
Gambar 4.17 Tampilan Page Galeri Buku Data Buku Sebelum Pengiriman.....	IV-87
Gambar 4.18 Tampilan Galeri Buku Page Upload Bukti Kirim Peminjaman	IV-88
Gambar 4.19 Tampilan Galeri Buku Form Kelola Data User.....	IV-88
Gambar 4.20 Tampilan Galeri Buku Page Cek Peminjaman	IV-89
Gambar 4.21 Tampilan Galeri Buku Page Setujui Peminjaman	IV-89
Gambar 4.22 Tampilan Form Galeri Buku Kelola Data Pengembalian	IV-90
Gambar 4.23 Tampilan Galeri Buku Form Kelola Data Buku Akan Disetujui ...	IV-90

Gambar 4.24 Tampilan Form Kelola Data Buku Telah Disetujui.....	IV-91
Gambar 4.25 Tampilan Galeri Buku Form Konfirmasi Bukti Pengiriman.....	IV-91
Gambar 4.26 Tampilan Perpustakaan Form Konfirmasi Bukti Pengiriman	IV-92
Gambar 4.27 Tampilan Perpustakaan Form Konfirmasi Bukti Pengiriman	IV-92
Gambar 4.28 Tampilan Perpustakaan Form Data Anngota	IV-93
Gambar 4.29 Tampilan Perpustakaan Form Kategori Buku	IV-93
Gambar 4.30 Tampilan Perpustakaan Form Data Buku	IV-94
Gambar 4.31 Tampilan Perpustakaan Form Peminjaman.....	IV-94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Dokumen Peminjaman	13
Tabel 3.2 Dokumen Pengembalian.....	13
Tabel 3.3 Deskripsi Perangkat Keras.....	21
Tabel 3.4 Deskripsi Perangkat Lunak.....	21
Tabel 3.5 Definisi Aktor	22
Tabel 3.6 Definisi Use Case	22
Tabel 3.7 Skenario Use Case Registrasi	23
Tabel 3.8 Skenario Use Case <i>Login</i>	23
Tabel 3.9 Skenario Use Case Meminjam Buku.....	23
Tabel 3.10 Skenario Use Case Mengembalikan Buku.....	24
Tabel 3.11 Skenario Use Case <i>Upload</i> Bukti Kirim Kembali	24
Tabel 3.12 Skenario Use Case <i>Upload</i> Buku	25
Tabel 3.13 Skenario Use Case <i>View</i> Peminjaman	25
Tabel 3.14 Skenario Use Case <i>View</i> Pengembalian	25
Tabel 3.15 Skenario Use Case <i>Upload</i> Bukti Kirim Peminjaman	26
Tabel 3.16 Skenario Use Case Kelola Data <i>User</i>	26
Tabel 3.17 Skenario Use Case Kelola Data Peminjaman	26
Tabel 3.18 Scenario Use Case Kelola Data Pengembalian.....	27
Tabel 3.19 Skenario Use Case Kelola Data Buku	27
Tabel 3.20 Skenario Use Case Konfirmasi Bukti Kirim.....	28
Tabel 4.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian	95
Tabel 4.2 Deskripsi dan Hasil Pengujian	96

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Flowmap*

Simbol	Keterangan
	Mulai/selesai
	Aliran data
	<i>Input/output</i>
	Proses
	Percabangan
	Pemberian nilai awal suatu variable
	Memanggil suatu prosedur/fungsi
	Titik koneksi yang berada di halaman yang sama
	Titik koneksi yang berada di halaman lain
	File/dokumen

2. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasi himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).

4		<i>Include</i>	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasi paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

3. Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
4		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

4. Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
---	--	----------------	--

5. Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

6. Simbol Statechart Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbarui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan, Perpustakaan sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mencari bahan referensi namun perpustakaan saat ini memiliki banyak keterbatasan buku, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat terintegrasi dengan galeri buku yang telah dirancang sebelumnya. Integrasi dapat diartikan adanya saling keterkaitan antara satu sistem dengan sistem yang lain.

Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini menjadi suatu yang penting dalam sebuah instansi. Kemajuan TIK dalam proses pertukaran informasi membuat kualitas pelayanan dari suatu instansi meningkat. Oleh karena itu, agar pertukaran informasi dapat dilakukan dengan maksimal harus didukung dengan penggunaan teknologi dan komunikasi yang memadai.[1]

Instansi pendidikan membutuhkan sistem informasi dalam menjalankan kegiatan kerjanya, termasuk SMP 41 Bulukumba sebagai Sekolah Menengah Pertama. SMP 41 Bulukumba saat ini belum menggunakan Sistem Informasi Perpustakaan dalam menjalankan berbagai kegiatan kerjanya.

Perpustakaan dituntut untuk memberikan sebuah layanan informasi pada pengguna yang tepat dengan waktu yang tepat. Layanan dapat terlaksana dengan baik apabila perpustakaan dapat menghadirkan dan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan. [2]

Integrasi Sistem Informasi yang tepat dapat mendukung rencana dan pengembangan sistem informasi yang ada di SMPN 41 Bulukumba. Penerapan integrasi sistem jika penerapannya sesuai dengan tujuan yang dibangun dengan menerapkan strategi sistem yang selaras dengan strategi Sistem Galeri Buku. Ketersedian SMPN 41 Bulukumba masih banyak buku yang tidak tersedia sehingga kurang membantu siswa yang ingin melakukan peminjaman. Sistem informasi belum juga tersedia sehingga dalam mengakses informasi ke sistem lainnya belum dapat dilakukan.

Oleh karena itu, akan dirancang sebuah Sistem informasi yang akan diintegrasikan dengan sistem yang telah dirancang sebelumnya, dimana sistem

sebelumnya yaitu Sistem Galeri Buku akan memberikan akses kepada Sistem Informasi yang akan dirancang pada proyek ini.

Dengan integrasi sistem yang akan dibangun ini memiliki kelebihan yaitu dapat melakukan pertukaran data atau informasi dan memiliki bahasa yang independent. Sehingga integrasi yang akan dilakukan ini yaitu sistem informasi perpustakaan dengan memanfaatkan teknologi web service.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi menjadi beberapa masalah, seperti berikut:

1. Bagaimana cara menganalisis permasalahan dalam perpustakaan yang membutuhkan penerapan sistem informasi untuk pengintegrasian dengan sistem Galeri Buku *Online*.
2. Bagaimana membuat sebuah sistem berbasis *web* untuk menjamin ketersediaan buku yang diperlukan oleh siswa.
3. Bagaimana merancang sebuah sistem untuk diintegrasikan dengan sistem galeri buku yang telah dibangun sebelumnya.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai diantaranya :

1. Meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan perpustakaan dengan bantuan teknologi informasi yang telah terintegrasi dengan Sistem Galeri Buku *Online*.
2. Membangun sistem yang dapat menjamin ketersediaan buku untuk perpustakaan SMPN 41 Bulukumba.
3. Dapat mengintegrasikan antara dua sistem yaitu sistem perpustakaan SMPN 41 Bulukumba dengan Sistem Galeri Buku *Online*.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah yang akan dibahas adalah :

1. Sistem dibangun dengan integrasi antara dua sistem dimana sistem informasi perpustakaan hanya bisa mengakses informasi galeri buku di sistem galeri buku yang telah dibuat sebelumnya.
2. Diantara dua sistem integrasi tidak mencakup google maps dalam pencarian lokasi buku.
3. Penghubung antar dua aplikasi hanya melalui *button* via link.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyajian laporan proyek dibagi menjadi beberapa bab dengan tujuan untuk mempermudah pencarian data atau informasi yang dibutuhkan, serta menunjukkan penyelesaian pekerjaan yang sistematis. Pembagian bab tersebut dibagi seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pembahasannya meliputi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan. Pada bagian ini akan membantu pembaca dalam menganalisa latar belakang dan mengidentifikasi masalah dari sistem dan tujuan dari dibuatnya Integrasi Sistem Informasi : Akses Sistem Informasi Perpustakaan SMPN 41 Bulukumba Dengan Sistem Galeri Buku

BAB II LANDASAN TEORI

Pembahasannya meliputi uraian dan sumber tentang penjelasan mengenai Sistem yang akan dibuat dari sistem tersebut dan membantu proses berjalannya sistem.

BAB III ANALISIS dan PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan proses kerja dari Integrasi Sistem Informasi antara Sistem Galeri Buku *Online* dengan Sistem Informasi Perpustakaan. Terdapat analisis sistem yang sedang berjalan, dan analisis sistem yang akan dibangun. Pada perancangan terdapat *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Activity Diagram*, *Statechart Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*, Struktur Menu dan Perancangan *Interface* dari aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini merinci tentang aplikasi yang dibuat, berupa komponen-komponen pendukung seperti program, lingkungan implementasi, tampilan antarmuka, petunjuk pemakaian, dan menjelaskan apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan rancangan dan penulisan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan pencapaian tujuan dari rancangan yang dibuat, serta saran yang *konstruktif* yang berdasarkan atas kesimpulan dari hasil aplikasi yang telah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kelompok dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan satu sama lain dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Informasi adalah berupa data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan berarti bagi pemakainya.[4] Sehingga dapat disimpulkan bahwa system informasi adalah suatu komponen yang saling berhubungan yang bertujuan mengumpulkan,mengubah,dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.2 Integrasi Sistem

Integrasi Sistem Informasi sering disebut *Enterprise Information System*, yaitu sebuah platform teknologi yang memungkinkan organisasi mengintegrasikan dan mengkoordinasikan proses bisnis. Sedangkan Sandoe (2001) mengatakan bahwa integrasi Sistem Informasi bertujuan menggabungkan Sistem Informasi yang tadinya terpisah dengan tujuan sebuah sumber daya informasi yang lebih komplit dan menyeluruh bagi sebuah organisasi.[5]

2.3 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah tempat yang digunakan oleh setiap orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa guna untuk menambah wawasan dengan cara membaca buku.

Seiring dengan berkembangnya dunia teknologi di zaman sekarang, perpustakaan tradisional di perbaharui agar sesuai dengan era digital. Perpustakaan elektronik dalam pengelolaan yang terdapat di dalamnya mirip dengan yang ada di perpustakaan tradisional, yaitu akuisisi, katalog, penyimpanan, peminjaman, dan pencarian.[6]

E-Library dapat dianggap sebagai suatu sistem yang dapat mengelola buku ataupun informasi tentang ilmu pengetahuan dengan menggunakan digital atau secara terkomputerisasi. *E-Library* semakin memungkinkan pengguna untuk jarak

jauh untuk dapat mengakses berbagai sumber informasi tanpa mempertimbangkan kondisi penyimpanan fisik. *E-Library* sudah dianggap sebagai *effectifeway* untuk mengatur sumber daya informasi dan dapat memberikan layan yang terkait dengan pengguna.[7]

2.4 *CodeIgniter*

CodeIgniter adalah kerangka kerja aplikasi *web* untuk membangun aplikasi web yang sifatnya *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. *CodeIgniter* memiliki Karakteristik yang sangat fleksibel dan ringan dalam memodifikasi dan mengintegrasikan suatu *website*. Dalam *CodeIgniter* dapat juga digunakan pola *Model View Controller* (MVC) sehingga struktur kode yang di hasilkan lebih terstruktur dan memiliki standar yang jelas.[9]

2.5 PHP

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang berada didalam *server* yang diproses di *server*. PHP salah satu bahasa pemrograman yang memiliki *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*).[10]

PHP bisa berinteraksi dengan *database*, *file* dan *folder*, PHP ini termasuk bahasa *cross-platform*, yang mana PHP ini bisa berjalan di sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun MAC).[8]

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa adalah sebuah bahasa pemrograman yang sangat fleksibel untuk digunakan dalam membuat sebuah *website*, dan juga PHP dapat dijalankan di bawah sistem operasi LINUX dan Windows

2.6 *MySQL (My Structure Query Language)*

MySQL adalah sebuah *server database open source* yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk *server* atau membuat *web*. *MySQL* juga adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional

(RDBMS). Kehandalan suatu sistem basis data (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya.[8]

Berdasarkan dari pengertian diatas kesimpulan dari *MySQL* adalah sekumpulan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan suatu aplikasi berbasis *web* dan bersifat *open source*.

2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

The Unified Modeling Language (UML) adalah standar *de facto* untuk analisis perangkat lunak berorientasi objek dan pemodelan desain.[11] *UML* membantu memodelkan berbagai aspek sistem melalui berbagai diagram yang didukungnya. Setiap aspek dari suatu sistem disajikan dengan menggunakan jenis diagram *UML* tertentu dan satu set diagrama disebut sebagai model.[12]

2.8 API (*Application Programming Interface*)

Application Programming Interface (API) atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. [14]

Dengan adanya API ini, maka memudahkan programmer untuk “membongkar” suatu software, kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan sistem *function*. Proses ini dikelola melalui sistem operasi. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. [15]

2.9 Database

Database didefinisikan sebagai kumpulan data yang saling berkaitan secara teknis, *database* juga sebagai tempat media penyimpanan data kita dalam membuat sebuah program yang berisikan tabel, *field*, *record*, yang diselimuti dengan DBMS (*Database Management System*).[13]

Berdasarkan dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *database* adalah sekumpulan data yang berisi tabel, *field*, dan *record* yang disimpan secara sistematis.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

Analisis merupakan langkah awal untuk pengembangan sebuah aplikasi, karena perancangan dan bahkan pengembangan implementasi aplikasi tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya analisa terhadap aplikasi yang akan digunakan. Analisis juga dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah-masalah, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan agar mendapat hasil yang maksimal.

Sistem Galeri Buku *Online* ber-framework *CodeIgniter* ini dianalisis dengan *flowmap* dan metode *Object Oriented* agar memberikan gambaran di dalam aplikasi tersebut.

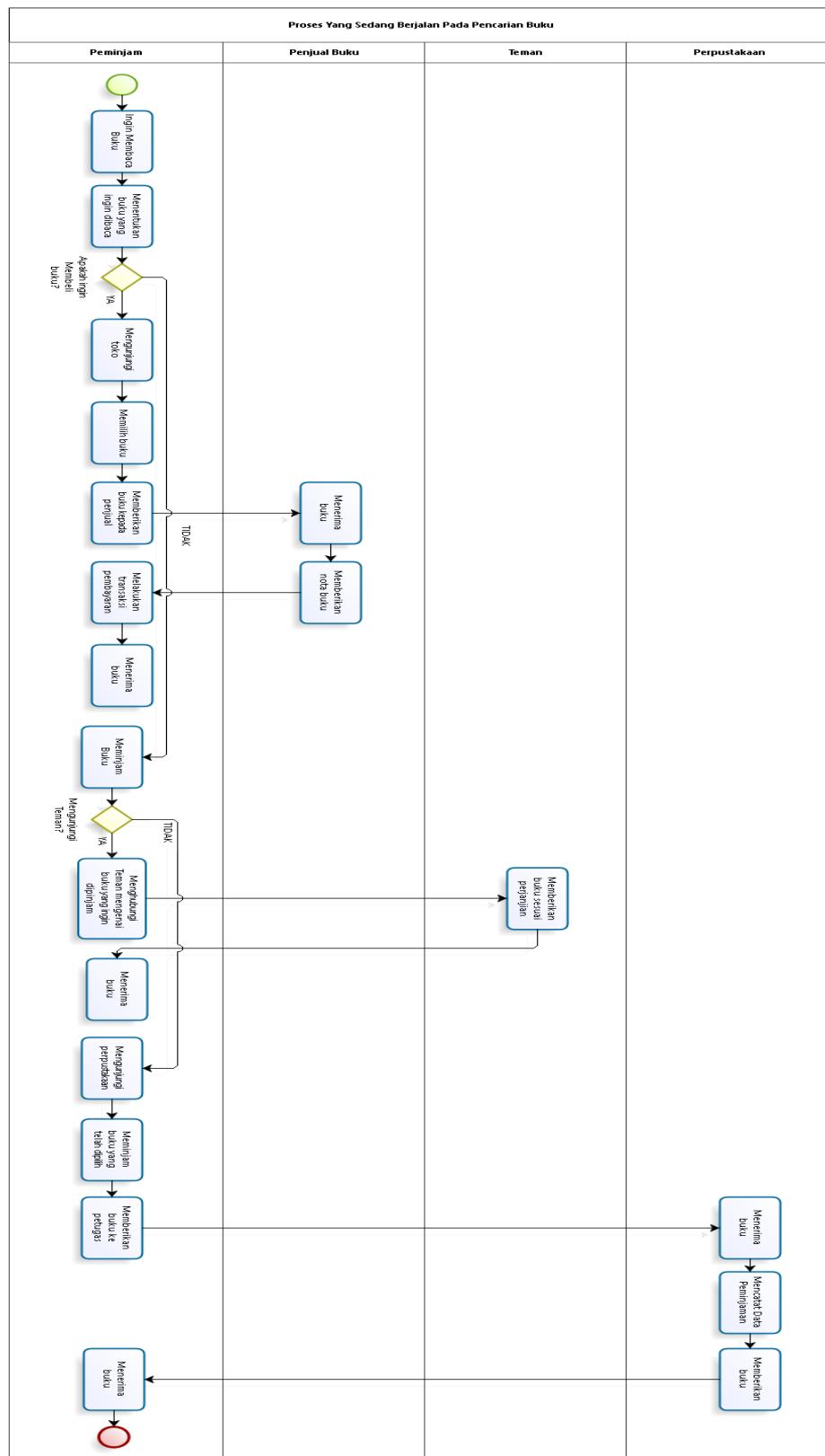
Sistem ini dibangun dengan menggunakan model *MVC* atau *Model View Controller*, dimana *MVC* merupakan model pengembangan dari *Object Oriented Programming*, dimana setiap baris kodennya dipisahkan menjadi tiga bagian, yaitu ada pada *view* sebagai *form*, lalu *controller* untuk menyimpan fungsi dan *class* dan model untuk menyimpan *database*.

3.1.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan (*Current System*)

Analisis sistem yang sedang berjalan, merupakan sebuah analisis tahap awal dalam penentuan dan perancangan sistem. Di dalam analisis ini terdapat dua metode yang digunakan, yaitu: Analisis Prosedur (*Flowmap*) dan Analisis dokumen yang digunakan. Dengan demikian, aplikasi yang akan dibangun akan benar-benar sesuai dengan prosedur serta sistem kerja yang dibutuhkan.

3.1.1.1 Analisis Prosedur/ Flowmap

3.1.1.1.1 Flowmap Pencarian (Peminjaman) Buku Berjalan

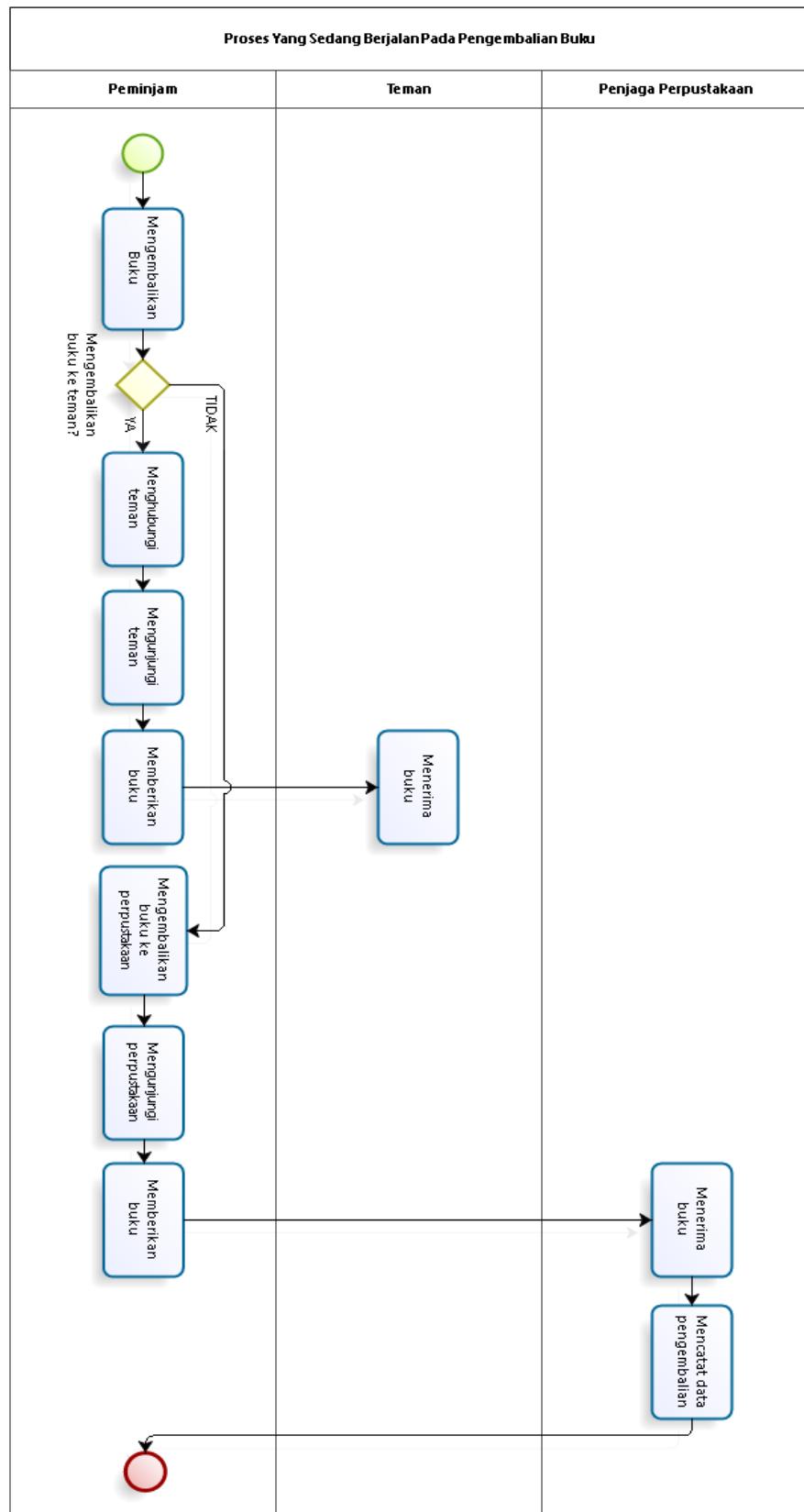


Gambar 3.1 Flowmap Pencarian (Peminjaman) Buku Berjalan

Keterangan :

1. Peminjam ingin membaca buku
2. Peminjam menentukan atau memilih buku yang akan dibaca
3. Jika peminjam ingin membeli buku, dia mengunjungi toko buku, lalu dia mencari dan memilih buku yang akan dibaca. Kemudian, dia memberikan buku yang telah dipilih kepada penjual buku.
4. Penjual buku menerima buku yang telah dipilih dan memberikan nota buku kepadanya.. Nota buku yang dimaksud disini adalah berupa kwitansi yang berisi harga buku.
5. Peminjam melakukan transaksi pembayaran berdasarkan nota yang telah diberikan oleh penjual buku.
6. Peminjam menerima buku.
7. Jika peminjam tidak ingin membeli buku, peminjam akan meminjam buku. Peminjam akan meminjam buku kepada teman atau perpustakaan.
8. Jika peminjam ingin mengunjungi teman untuk meminjam buku, maka peminjam menghubungi teman yang memiliki buku tersebut dan menyampaikan niatnya untuk meminjam buku.
9. Teman memberikan buku kepada peminjam sesuai permintaan peminjam
10. Peminjam menerima buku
11. Jika peminjam tidak mengunjungi teman, peminjam datang ke perpustakaan untuk meminjam buku yang ingin dibaca.
12. Peminjam mencari dan memilih buku yang ingin dibaca.
13. Peminjam memberikan buku ke petugas perpustakaan
14. Petugas perpustakaan menerima buku dari peminjam dan mencatat data peminjaman
15. Petugas perpustakaan memberikan buku ke peminjam dan memberitahukan batas waktu pengembalian buku kepada peminjam
16. Peminjam menerima buku.

3.1.1.1.2 Flowmap Pengembalian Buku Berjalan



Gambar 3.2 Flowmap Pengembalian Buku Berjalan

Keterangan :

1. Peminjam ingin mengembalikan buku yang telah dipinjam
2. Jika peminjam ingin mengembalikan buku ke teman, peminjam menghubungi teman dan memberitahukan maksudnya untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam
3. Peminjam mengunjungi teman dan memberikan buku ke teman.
4. Teman menerima buku dari peminjam
5. Jika peminjam tidak mengembalikan ke teman, peminjam mengembalikan buku ke perpustakaan.
6. Peminjam mengunjungi perpustakaan dan memberikan buku ke petugas.
7. Petugas perpustakaan menerima buku dari peminjam dan mencatat data pengembalian.

3.1.1.2 Analisis Dokumen yang Digunakan

Dari hasil analisis yang dilakukan, dokumen yang digunakan adalah dokumen peminjaman dan pengembalian. Adapun dokumen yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Dokumen Peminjaman

Dibuat oleh	Admin
Dibuat untuk	Admin sebagai bukti adanya transaksi peminjaman
Isi	Berupa <i>list</i> / daftar buku yang dipinjam oleh peminjam
Frekuensi	Dibuat sesuai buku yang dipinjam
Tujuan	Menyediakan laporan data peminjaman oleh peminjam

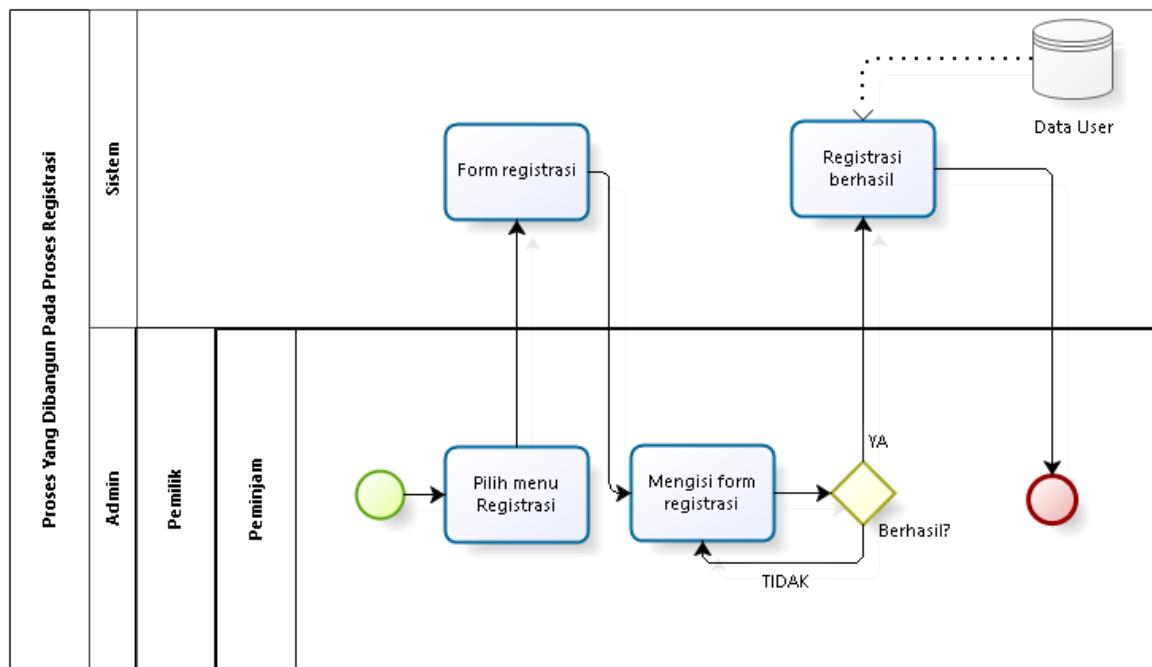
Tabel 3.2 Dokumen Pengembalian

Dibuat oleh	Admin
Dibuat untuk	Admin sebagai bukti adanya transaksi pengembalian
Isi	Berupa laporan atau daftar buku yang telah dikembalikan oleh peminjam
Frekuensi	Dibuat sesuai buku yang telah dikembalikan
Tujuan	Menyediakan laporan data pengembalian oleh peminjam

3.1.2 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun

3.1.2.1 Prosedur/Flowmap yang akan Dibangun

3.1.2.1.1 Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Registrasi

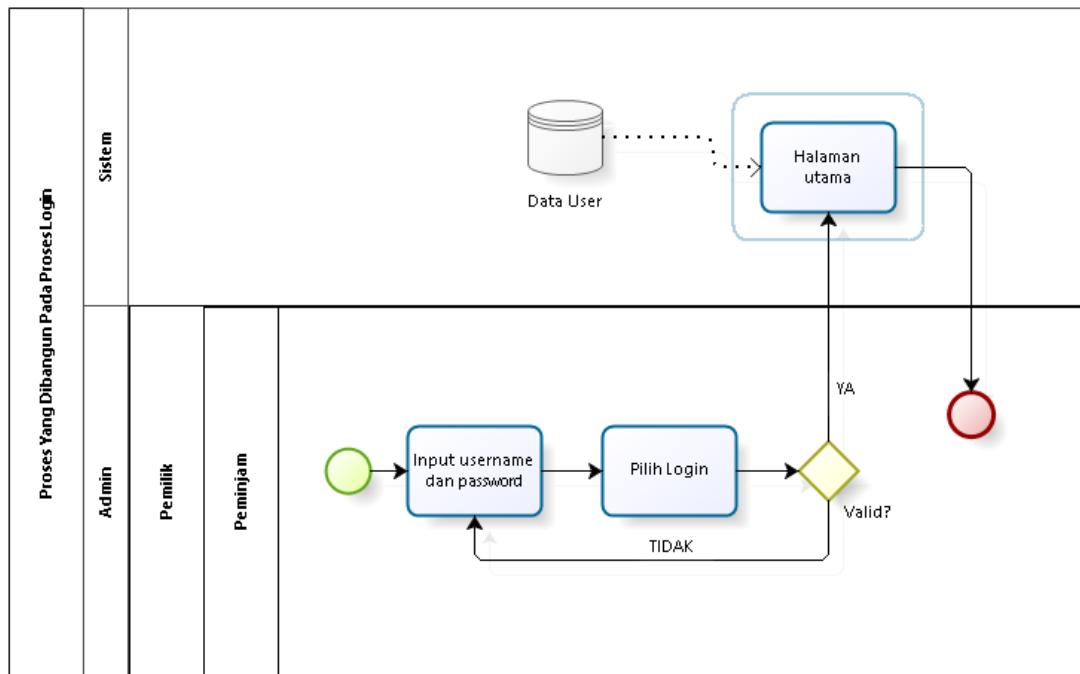


Gambar 3.3 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Registrasi

Keterangan :

1. Admin, Pemilik dan Peminjam memilih menu regitrasi pada sistem.
2. Sistem akan menampilkan *form* registrasi.
3. Admin, Pemilik dan Peminjam mengisi *form* registrasi
4. Jika berhasil maka sistem akan menampilkan registrasi berhasil dan tersimpan ke *database* *data user*.
5. Jika tidak maka *user* kembali mengisi *form* registrasi.

3.1.2.1.2 Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Login

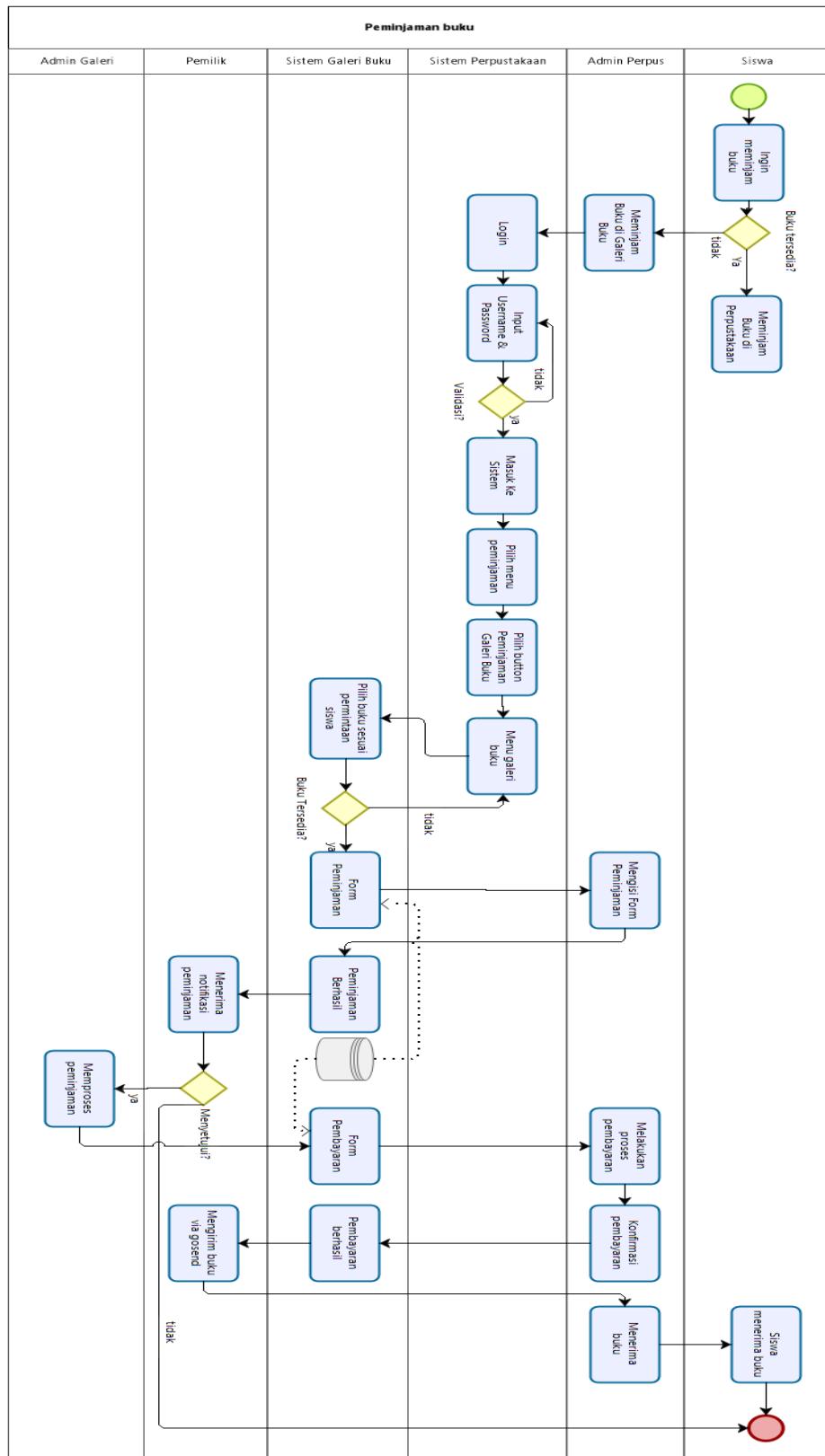


Gambar 3.4 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Login

Keterangan :

1. Users menginput *username* dan *password*. User yang dimaksud disini adalah peminjam, pemilik, dan admin.
2. User memilih *login*
3. Jika *valid*, maka akan masuk ke halaman utama
4. Jika tidak, maka users kembali menginput *username* dan *password*

3.1.2.1.3 Flowmap yang akan Dibangun Pada Peminjaman Buku

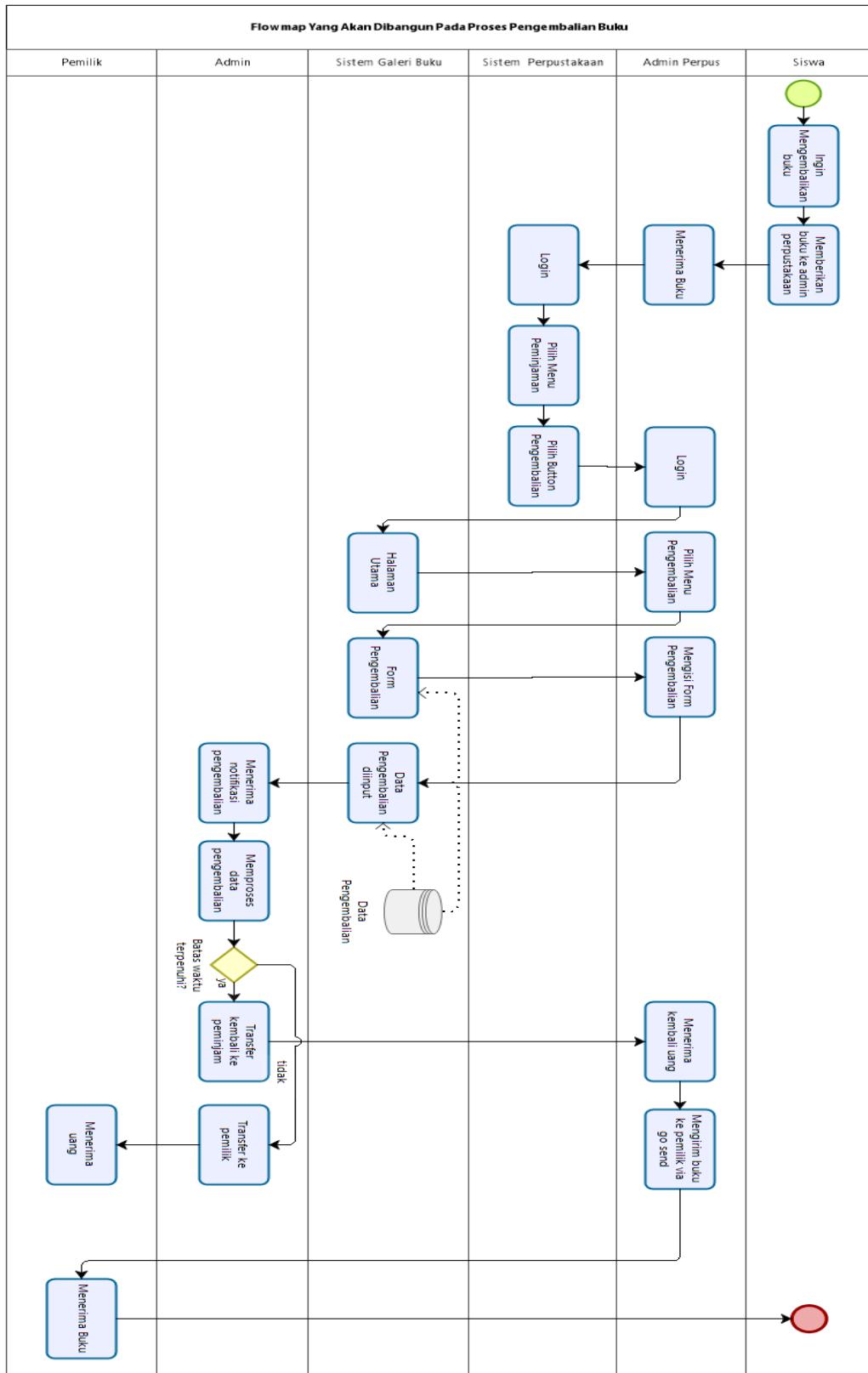


Gambar 3.5 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Peminjaman Buku

Keterangan :

1. Peminjam *login* terlebih dahulu, sehingga sistem akan menampilkan halaman utama
2. Peminjam memilih menu pemilihan buku. Menu pemilihan buku disini akan berisi buku-buku yang sudah *diinput* oleh pemilik dan siap untuk dipinjamkan.
3. Sistem akan menampilkan macam-macam buku yang siap untuk dipinjamkan.
4. Peminjam memilih buku yang ingin dipinjam.
5. Jika peminjam ingin meminjam buku tersebut, maka sistem akan menampilkan *form* peminjaman
6. Jika tidak, peminjam kembali ke proses awal memilih menu pemilihan buku.
7. Peminjam mengisi *form* peminjaman kemudian sistem akan menampilkan peminjaman berhasil.
8. Pemilik akan menerima notifikasi peminjaman
9. Jika pemilik menyetujui peminjaman maka admin akan memproses peminjaman
10. Kemudian sistem akan menampilkan *form* pembayaran. *Form* pembayaran disini berisi tentang identitas buku, batas waktu peminjaman, dan jumlah uang yang akan dibayarkan oleh peminjam. Jumlah uang yang dibayarkan disini maksudnya adalah jika batas waktu peminjaman berakhir dan buku belum dikembalikan maka uang yang telah dibayarkan oleh peminjam akan dikirimkan ke pemilik buku. Dan jika buku dikembalikan sebelum batas waktu maka uang akan dikembalikan kembali ke peminjam.
11. Peminjam melakukan proses pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran di sistem
12. Kemudian sistem akan menampilkan pembayaran berhasil, kemudian pemilik akan menerima notifikasi untuk segera mengirimkan buku.
13. Pemilik mengirimkan buku ke peminjam via *Go-Send*
14. Peminjam menerima buku.

3.1.2.1.4 Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Pengembalian Buku

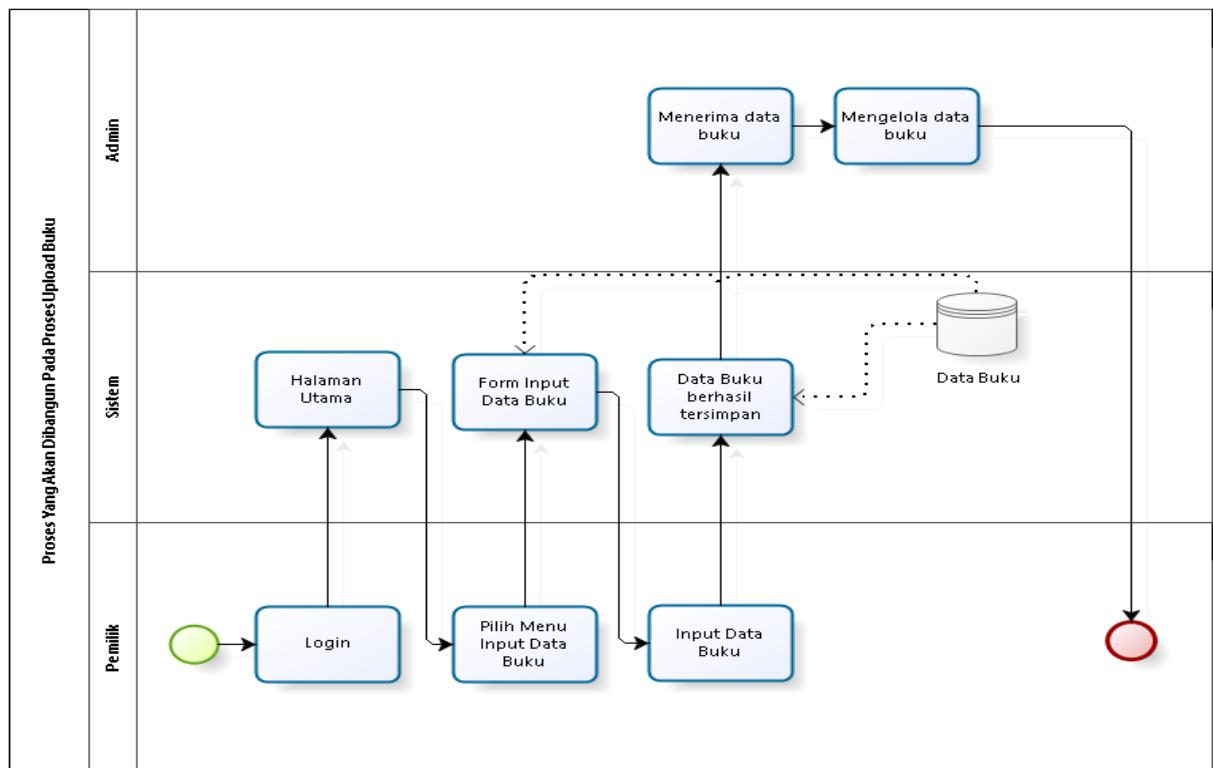


Gambar 3.6 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Pengembalian Buku

Keterangan :

1. Peminjam *login* terlebih dahulu kemudian sistem akan menampilkan halaman utama
2. Peminjam memilih menu pengembalian kemudian sistem akan menampilkan *form* pengembalian
3. Peminjam mengisi *form* pengembalian dan sistem akan menampilkan data pengembalian berhasil *diinput*
4. Admin menerima notifikasi pengembalian kemudian admin memproses data pengembalian
5. Jika batas waktu terpenuhi, admin mengirimkan kembali uang ke peminjam dan jika tidak maka admin mengirimkan uang ke pemilik. Kemudian pemilik menerima uang.
6. Peminjam menerima kembali uangnya. Dan mengirimkan buku ke pemilik via *Go-Send*
7. Pemilik menerima buku

3.1.2.1.5 Flowmap yang akan Dibangun Pada Proses Upload Buku



Gambar 3.7 Flowmap Yang Akan Dibangun Pada Proses Upload Buku

Keterangan :

1. Pemilik *login* terlebih dahulu dan sistem akan menampilkan halaman utama
2. Pemilik memilih menu *input* data buku kemudian sistem akan menampilkan *form input* data buku
3. Pemilik meng data buku dan sistem akan menampilkan data buku berhasil tersimpan ke *database* data buku
4. Admin menerima data buku yang telah di*input* oleh pemilik
5. Admin mengelola data buku

3.1.2.2 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirements*)

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Adapun kebutuhan fungsional yang akan dibuat yaitu:

1. Registrasi
2. *Login*
3. Meminjam Buku
4. Mengembalikan Buku
5. *Upload* Bukti Kirim Kembali
6. *Upload* Buku
7. *View* Peminjaman
8. *View* Pengembalian
9. *Upload* Bukti Kirim Peminjaman
10. Kelola Data *User*
11. Kelola Data Peminjaman
12. Kelola Data Pengembalian
13. Kelola Data Buku
14. Konfirmasi Bukti Kirim
15. Data Buku
16. Data Anggota
17. Data Peminjaman

Setiap proses memiliki representasi masing-masing pada sebuah tabel atau data yang terdapat pada *database* yang telah dirancang sebelumnya. Dan setiap proses berhubungan langsung dengan entitas atau *user*.

3.1.2.3 Kebutuhan Non-Fungsional (*Non-Functional Requirement*)

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/*hardware*, analisis perangkat lunak/*software*, analisis pengguna/*user*.

Adapun kebutuhan non fungsional yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

A. Kebutuhan Perangkat Keras

Pembuatan aplikasi ini menggunakan perangkat sebagai berikut :

Tabel 3.3 Deskripsi Perangkat Keras

No.	Jenis	Keterangan
1	Processor	: Intel® core™i3
2	Memory	: 4 GB
3	Monitor	: LCD 14,1 Inchi
4	Mouse dan keyboard	: Standard

B. Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Deskripsi Perangkat Lunak

No.	Jenis	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-Bit
2.	Server Database	Xampp 1.8.1
3.	Bahasa Pemrograman	PHP,HTML
4.	Software Pendukung	Sublime Text 3
5.	Browser	Google Chrome

C. Analisis Pengguna/*User*

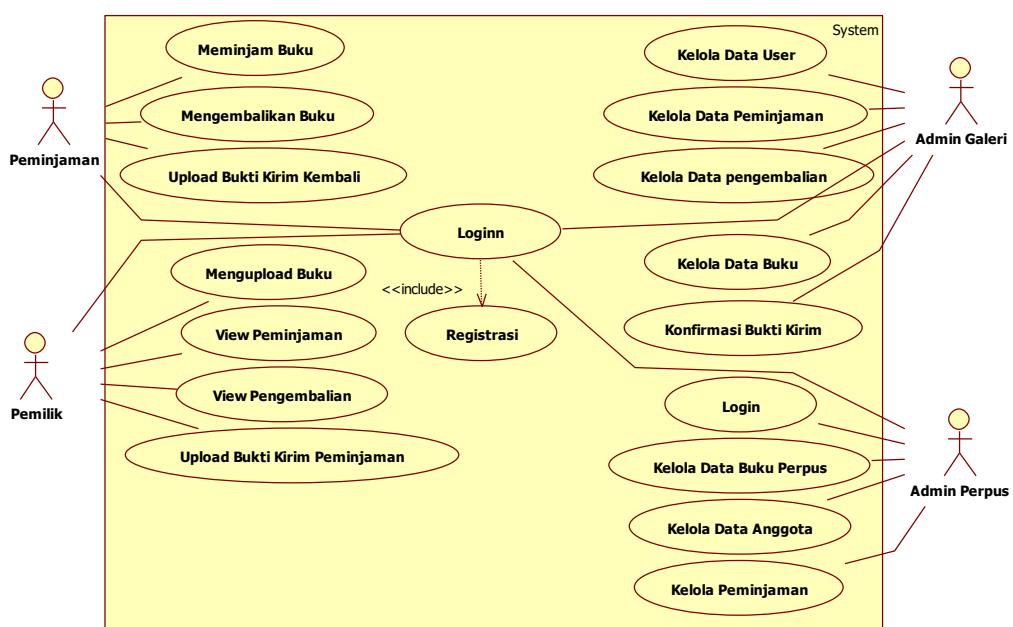
Aplikasi yang akan dibuat ini digunakan ketika ingin meminjam buku dan meminjamkan buku untuk orang lain, adapun *user* yang dilibatkan antara lain : Peminjam, Pemilik, dan Admin.

3.2 Perancangan

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case adalah metode berbasis teks untuk menggambarkan dan mendokumentasikan proses yang kompleks. *Use Case* menambahkan detail untuk kebutuhan yang telah dituliskan pada definisi sistem kebutuhan. *Use Case* dikembangkan oleh analisis sistem bersama-sama dengan pengguna. Pada tahapan selanjutnya, berdasarkan *Use Case* ini, analis menyusun model data dan model proses.

Diagram *Use Case* dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.8 Use Case Diagram

3.2.1.1 Definisi Aktor

Berikut ini merupakan tabel definisi *Use Case* yang terlibat:

Tabel 3.5 Definisi Aktor

No.	Aktor	Keterangan
1.	Peminjam	Melakukan peminjaman buku, pengembalian buku, dan <i>Upload</i> bukti kirim kembali
2.	Pemilik	Melakukan <i>Upload</i> buku, <i>view</i> peminjaman, <i>view</i> pengembalian, dan <i>Upload</i> bukti kiriman peminjaman
3.	Admin	Melakukan pengelolaan data <i>user</i> , pengelolaan data peminjaman, pengelolaan data pengembalian, pengelolaan data buku, dan konfirmasi bukti kiriman.

3.2.1.2 Skenario Use Case

Tabel 3.7 Skenario Use Case Registrasi

Identifikasi	
Nomor	UC-01
Nama	Registrasi
Tujuan	Melakukan Registrasi untuk mendapatkan akun
Deskripsi	Registrasi dengan memasukkan data diri yang dibutuhkan
Aktor	Peminjam, Pemilik
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan <i>form</i> registrasi
Aksi Aktor	
1. Aktor meminta fasilitas registrasi kepada sistem	2. Menampilkan <i>form</i> registrasi
3. Menginput data diri yang dibutuhkan	4. Melakukan proses <i>validasi</i> jika salah data yang diisi tidak lengkap, maka akan muncul pesan “Data belum lengkap, Lengkapi Data!”.
	5. Jika masih salah kembali ke <i>form</i> registrasi
	6. Jika benar maka akan ditampilkan <i>form login</i>
Kondisi Akhir	Menampilkan <i>form login</i>

Tabel 3.8 Skenario Use Case Login

Identifikasi	
Nomor	UC-02
Nama	<i>Login</i>
Tujuan	Melakukan <i>login</i> untuk masuk halaman utama
Deskripsi	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
Aktor	Peminjam, Pemilik, Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan <i>form login</i>
Aksi Aktor	
1. Aktor meminta fasilitas <i>login</i> kepada sistem	2. Menampilkan <i>form login</i>
3. Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	4. Melakukan proses <i>validasi</i> . Jika salah satu dari keduanya salah, maka akan muncul pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang anda masukkan tidak cocok”.
	5. Jika masih salah kembali ke <i>form login</i>
	6. Jika benar maka akan ditampilkan <i>form</i> halaman utama.
Kondisi Akhir	Menampilkan <i>form</i> halaman utama

Tabel 3.9 Skenario Use Case Meminjam Buku

Identifikasi	
Nomor	UC-03
Nama	Meminjam Buku
Tujuan	Melakukan Peminjaman
Deskripsi	Melakukan Peminjaman sesuai kebutuhan dalam sistem
Aktor	Peminjam
Skenario	

Kondisi Awal	Menampilkan menu peminjam
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> peminjaman
1. Pilih menu peminjaman	2. Menampilkan entri data buku
3. Aktor memilih buku yang ingin dipinjam	4. Menampilkan <i>form</i> peminjaman
5. Meng <input type="text"/> <i>form</i> peminjaman	6. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
7. Aktor memilih tambah	8. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang di <input type="text"/> aktor.

Tabel 3.10 Skenario Use Case Mengembalikan Buku

Identifikasi	
Nomor	UC-04
Nama	Mengembalikan buku
Tujuan	Melakukan Pengembalian
Deskripsi	Melakukan Pengembalian setelah peminjam meminjam buku
Aktor	Peminjam
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu pengembalian
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> pengembalian
1. Pilih menu pengembalian	2. Menampilkan <i>form</i> pengembalian
3. Meng <input type="text"/> <i>form</i> pengembalian	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih tambah	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang di <input type="text"/> aktor.

Tabel 3.11 Skenario Use Case *Upload* Bukti Kirim Kembali

Identifikasi	
Nomor	UC-05
Nama	<i>Upload</i> Bukti Kirim Kembali
Tujuan	Meng <i>Upload</i> bukti kirim kembali
Deskripsi	Meng <i>Upload</i> bukti kirim kembali untuk memberitahukan kepada admin bahwa buku telah dikirim
Aktor	Peminjam
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu <i>Upload</i> bukti kirim kembali
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> pengembalian
1. Pilih menu <i>Upload</i> bukti kirim kembali	2. Menampilkan <i>form</i> <i>Upload</i> bukti kirim kembali
3. Meng <input type="text"/> <i>form</i> <i>Upload</i> bukti kirim kembali	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih tambah	Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang di <input type="text"/> aktor.

Tabel 3.12 Skenario Use Case *Upload Buku*

Identifikasi	
Nomor	UC-06
Nama	<i>Upload</i> Buku
Tujuan	Meng <i>Upload</i> data buku
Deskripsi	Melakukan proses <i>Upload</i> data buku untuk dipinjamkan kepada peminjam
Aktor	Pemilik
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu <i>Upload</i> buku
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form Upload</i> buku
1. Pilih menu <i>Upload</i> buku	2. Menampilkan <i>form Upload</i> buku
3. Meng <input type="text"/> <i>form Upload</i> buku	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih tambah	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang di <input type="text"/> aktor.

Tabel 3.13 Skenario Use Case *View Peminjaman*

Identifikasi	
Nomor	UC-07
Nama	<i>View</i> Peminjaman
Tujuan	<i>View</i> data peminjaman
Deskripsi	Melakukan proses <i>view</i> peminjaman untuk melihat data peminjaman
Aktor	Pemilik
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu <i>view</i> peminjaman
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form view</i> peminjaman
1. Pilih menu <i>view</i> peminjaman	2. Menampilkan <i>form view</i> peminjaman
3. Menyetujui data peminjaman	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.

Tabel 3.14 Skenario Use Case *View Pengembalian*

Identifikasi	
Nomor	UC-08
Nama	<i>View</i> Pengembalian
Tujuan	<i>View</i> data pengembalian
Deskripsi	Melakukan proses <i>view</i> pengembalian untuk melihat data pengembalian
Aktor	Pemilik
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu <i>view</i> pengembalian
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form view</i> pengembalian
1. Pilih menu <i>view</i> pengembalian	2. Menampilkan <i>form view</i> pengembalian

3. Menyetujui pengembalian	data	4. Sistem menampilkan data pengembalian, kemudian kembali ke halaman pengembalian.
----------------------------	------	--

Tabel 3.15 Skenario Use Case *Upload* Bukti Kirim Peminjaman

Identifikasi	
Nomor	UC-09
Nama	<i>Upload</i> Bukti Kirim Peminjaman
Tujuan	<i>Upload</i> bukti kirim peminjaman
Deskripsi	Melakukan <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman untuk memberitahukan bahwa buku telah dalam proses pengiriman
Aktor	Pemilik
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan form <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman
1. Pilih menu <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman	2. Menampilkan form <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman
3. Meng <i>Upload</i> bukti kirim peminjaman	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih tambah	6. Sistem memunculkan datagridview sesuai yang diinputkan aktor.

Tabel 3.16 Skenario Use Case Kelola Data *User*

Identifikasi	
Nomor	UC-10
Nama	Kelola Data <i>User</i>
Tujuan	Melakukan pengelolaan data <i>user</i>
Deskripsi	Melakukan pengelolaan data <i>user</i> yang dapat mengakses sistem
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan form kelola <i>user</i>
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pilih menu kelola <i>user</i>	2. Menampilkan form kelola <i>user</i>
3. Aktor memilih fasilitas pengelolaan <i>user</i> yaitu : Tambah data <i>user</i> , edit data <i>user</i> , hapus data <i>user</i> , dan simpan data <i>user</i> .	4. Sistem menampilkan halaman yang dipanggil beserta fasilitas yang ada.
5. Aktor memilih fasilitas tambah data <i>user</i>	6. Sistem memunculkan datagridview sesuai dengan yang telah diinputkan aktor.
	7. Jika benar maka akan ditampilkan form halaman utama.
Kondisi Akhir	Menampilkan form halaman utama

Tabel 3.17 Skenario Use Case Kelola Data Peminjaman

Identifikasi	
Nomor	UC-11
Nama	Kelola Data Peminjaman
Tujuan	Melakukan pengelolaan data peminjaman

Deskripsi	Melakukan pengelolaan data peminjaman untuk menerima peminjaman dari pemilik
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan <i>form</i> kelola data peminjaman
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pilih menu kelola data peminjaman	2. Menampilkan <i>form</i> kelola data peminjaman
3. Aktor memilih fasilitas pengelolaan peminjaman yaitu : setujui peminjaman dan cari peminjaman.	4. Sistem menampilkan halaman yang dipanggil beserta fasilitas yang ada.
5. Aktor memilih fasilitas <i>acc</i> peminjaman	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai dengan yang telah diinputkan aktor.

Tabel 3.18 Scenario Use Case Kelola Data Pengembalian

Identifikasi	
Nomor	UC-12
Nama	Kelola Data Pengembalian
Tujuan	Melakukan pengelolaan data pengembalian
Deskripsi	Melakukan pengelolaan data pengembalian yang masuk ke sistem
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu admin
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> kelola pemesanan
1. Pilih menu kelola data pengembalian	2. Menampilkan halaman kelola data pengembalian
3. Aktor memilih fasilitas pengelolaan pengembalian yaitu : <i>acc</i> dan cari pengembalian	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih <i>acc</i>	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang diinputkan aktor.

Tabel 3.19 Skenario Use Case Kelola Data Buku

Identifikasi	
Nomor	UC-13
Nama	Kelola Data Buku
Tujuan	Melakukan pengelolaan data buku
Deskripsi	Melakukan pengelolaan data buku yang masuk
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu admin
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> kelola data barang
1. Pilih menu kelola data buku	2. Menampilkan halaman kelola data buku
3. Aktor memilih fasilitas pengelolaan buku yaitu : <i>acc</i> buku dan cari buku	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih fasilitas <i>acc</i> buku	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang diinputkan aktor.

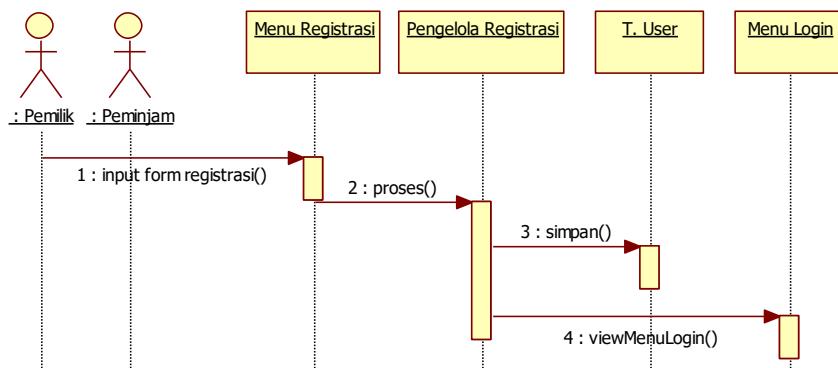
Tabel 3.20 Skenario Use Case Konfirmasi Bukti Kirim

Identifikasi	
Nomor	UC-14
Nama	Konfirmasi Bukti Kirim
Tujuan	Melakukan konfirmasi bukti kirim
Deskripsi	Melakukan konfirmasi bukti kirim yang masuk dari peminjam dan pemilik
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Menampilkan menu admin
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memulai Aplikasi	Menampilkan <i>form</i> kelola data barang
1. Pilih menu konfirmasi bukti kirim	2. Menampilkan halaman konfirmasi bukti kirim
3. Aktor memilih fasilitas konfirmasi bukti kirim yaitu : acc bukti kirim	4. Sistem menampilkan hasil ke halaman yang diminta sesuai dengan fasilitas yang dilakukan.
5. Aktor memilih fasilitas acc bukti kirim	6. Sistem memunculkan <i>datagridview</i> sesuai yang diinputkan aktor.

3.2.2 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. *Diagram* ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Objek-objek tersebut kemudia diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari *Diagram*, pada *Diagram* ini, dimensi vertikal merepresentasikan waktu.

3.2.2.1 Sequence Diagram Galeri Buku Registrasi

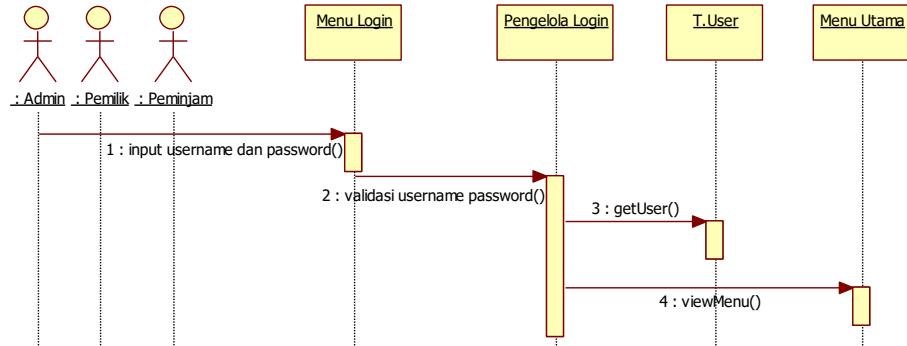


Gambar 3.9 Sequence Diagram Galeri Buku Registrasi

Sequence Diagram ini menjelaskan proses registrasi. Pemilik dan Peminjam mulai menginput *form* registrasi. Jika data yang sudah diinput sudah diisi semua maka akan diproses oleh pengelola registrasi dan disimpan di tabel

user. Jika data belum diisi semua maka pemilik dan peminjam mengform registrasi. Kemudian pengelola registrasi akan menampilkan menu *login*.

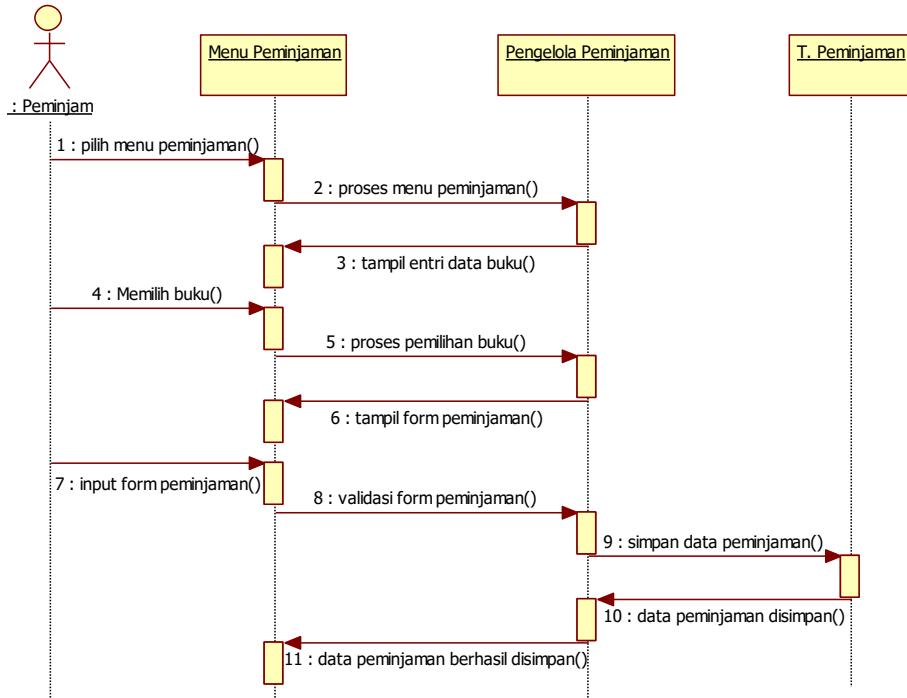
3.2.2.2 Sequence Diagram Login



Gambar 3.10 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *login*. Admin, pemilik, dan peminjam mulai memasukkan *username* dan *password* pada menu *login*. Kemudian *database* akan mengecek *validasi*, jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke sistem dan tampil halaman awal sistem. Jika *username* dan *password* salah maka kembali memasukkan *username* dan *password*.

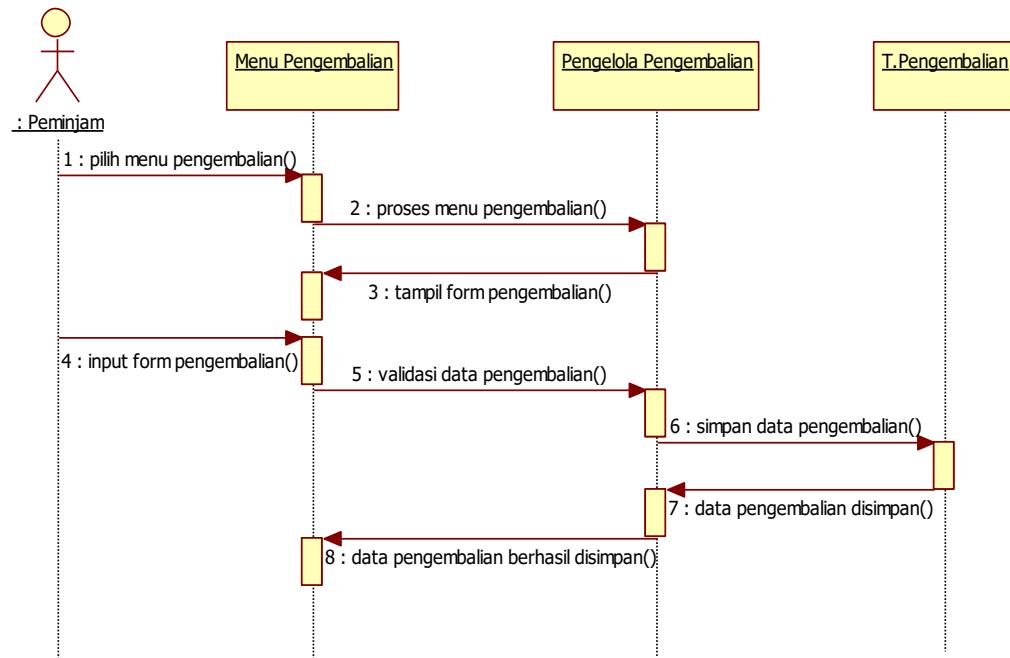
3.2.2.3 Sequence Diagram Galeri Buku Peminjaman



Gambar 3.11 Sequence Diagram Galeri Buku Peminjaman

Sequence Diagram ini menjelaskan proses peminjaman. Peminjam memilih menu peminjaman lalu sistem akan memproses dan menampilkan entri data buku kemudian peminjam memilih buku yang ingin dipinjam dan pengelola peminjaman akan memproses dan menampilkan *form* peminjaman. Selanjutnya peminjam akan meng *form* peminjaman dan datanya akan disimpan pada tabel peminjaman dan sistem akan menampilkan data berhasil disimpan.

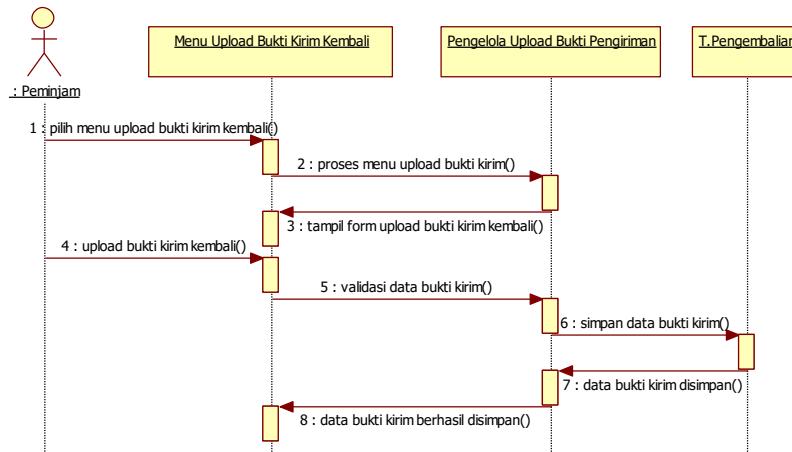
3.2.2.4 Sequence Diagram Galeri Buku Pengembalian



Gambar 3.12 Sequence Diagram Galeri Buku Pengembalian

Pada *Sequence Diagram* ini menjelaskan proses pengembalian. Peminjam memilih menu pengembalian lalu sistem akan memproses dan menampilkan *form* pengembalian. Selanjutnya peminjam akan meng *form* pengembalian lalu diproses oleh pengelola pengembalian dan datanya akan disimpan pada tabel peminjaman kemudian sistem akan menampilkan data berhasil disimpan.

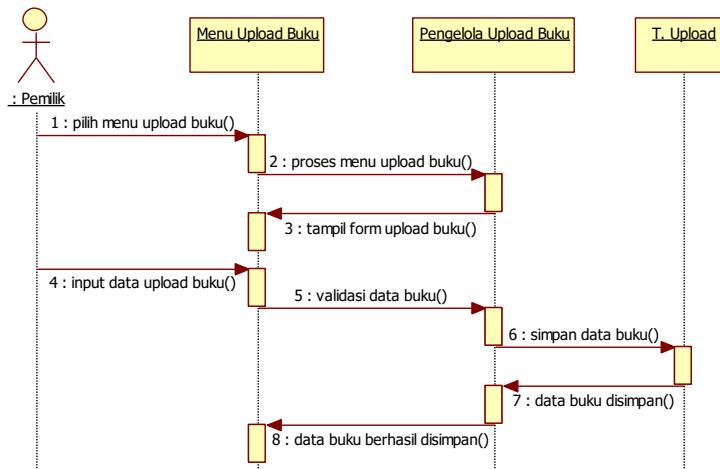
3.2.2.5 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali



Gambar 3.13 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim kembali. Peminjam memilih menu *upload* bukti kirim kembali kemudian sistem akan memproses dan menampilkan *form upload* bukti kirim kembali. Selanjutnya peminjam mengupload bukti kirim kembali dan selanjutnya disimpan di tabel pengembalian dan sistem akan menampilkan pesan bahwa bukti kirim kembali berhasil diupload.

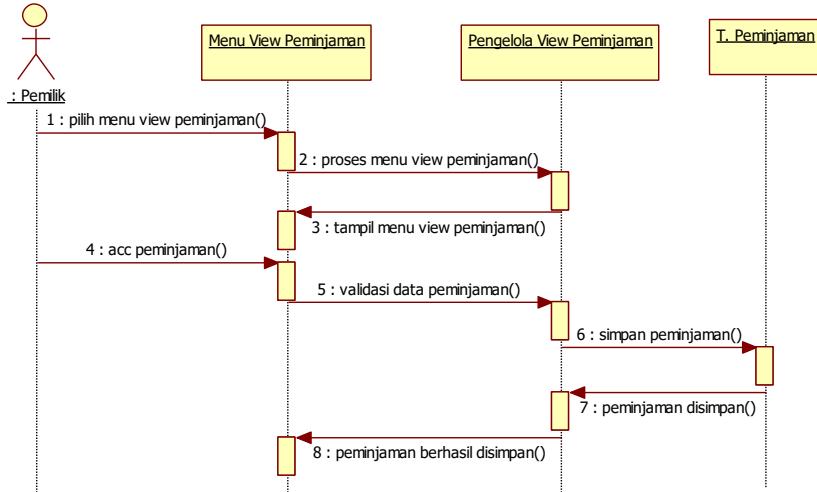
3.2.2.6 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Buku



Gambar 3.14 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Buku

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *upload* buku. Pemilik memilih menu *Upload* buku kemudian pengelola *upload* buku akan memproses dan menampilkan *form upload* buku. Selanjutnya pemilik akan menginput data *upload* buku dan sistem akan menyimpan di tabel *upload* kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil diupload.

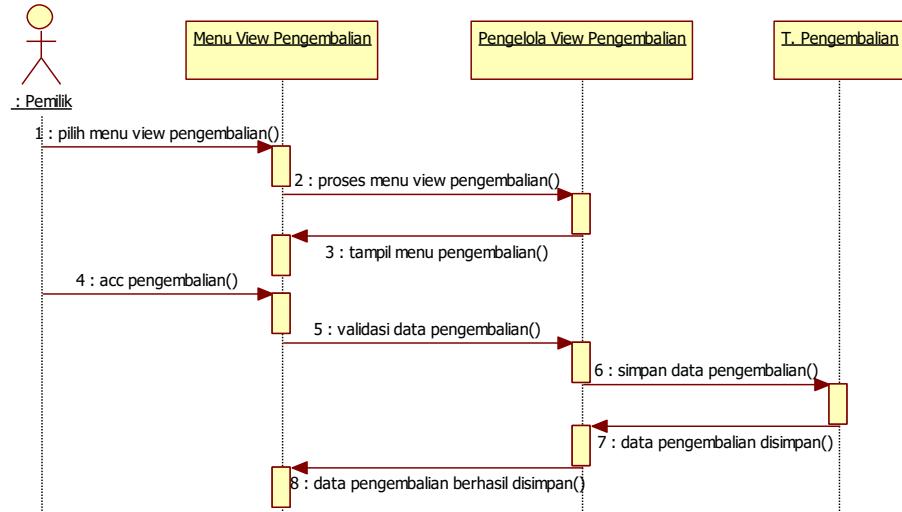
3.2.2.7 Sequence Diagram Galeri Buku View Peminjaman



Gambar 3.15 Sequence Diagram Galeri Buku View Peminjaman

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *view* peminjaman. Pemilik memilih menu *view* peminjaman dan akan diproses oleh pengelola *view* peminjaman dan mengecek di tabel peminjaman untuk melihat data peminjaman dan sistem akan menampilkan data peminjaman.

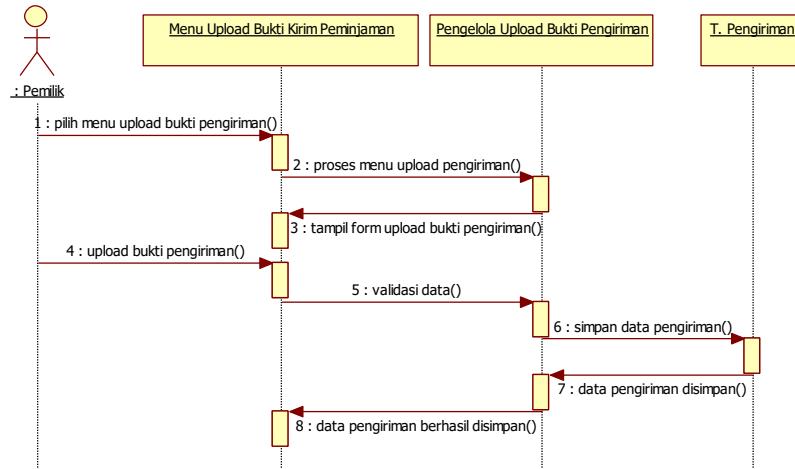
3.2.2.8 Sequence Diagram Galeri Buku View Pengembalian



Gambar 3.16 Sequence Diagram Galeri Buku View Pengembalian

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *view* pengembalian. Pemilik memilih menu *view* pengembalian dan akan diproses oleh pengelola *view* pengembalian dan mengecek di tabel pengembalian untuk melihat data pengembalian jika ada sistem akan menampilkan data pengembalian.

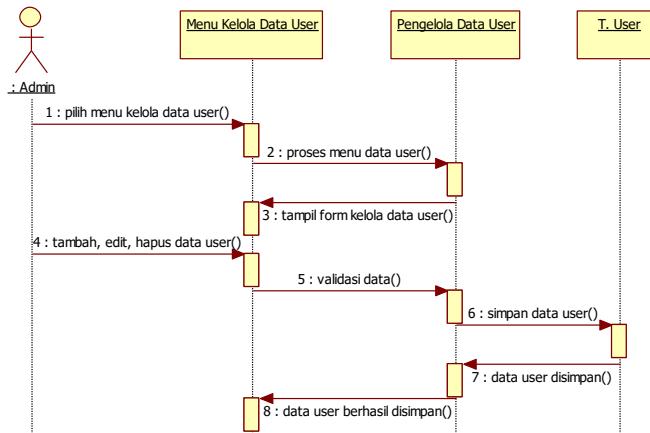
3.2.2.9 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman



Gambar 3.17 Sequence Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Sequence Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim peminjaman. Pemilik memilih menu *upload* bukti pengiriman kemudian sistem akan memproses dan menampilkan *form upload* bukti pengiriman. Selanjutnya pemilik mengupload bukti pengiriman dan selanjutnya disimpan di tabel peminjaman dan sistem akan menampilkan pesan bahwa bukti kirim kembali berhasil diupload.

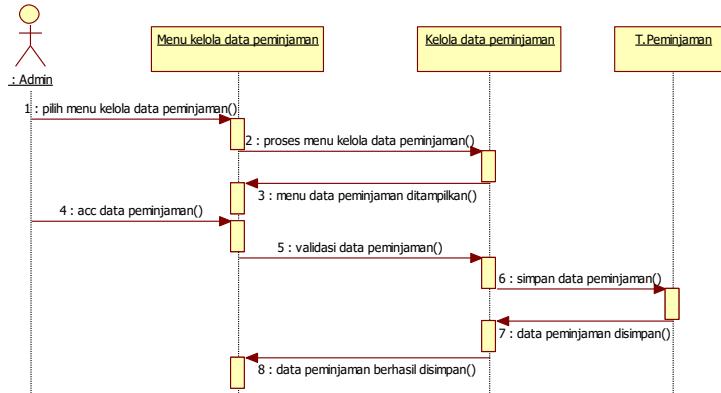
3.2.2.10 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data User



Gambar 3.18 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data User

Sequence Diagram ini menjelaskan proses kelola data *user*, admin memilih menu kelola data *user*. Kemudian akan diproses oleh pengelola data *user* dan menampilkan *form kelola data user*. Selanjutnya admin melakukan tambah, edit, dan hapus data *user* kemudian akan disimpan di tabel *user* dan sistem akan menampilkan pesan bahwa data *user* berhasil disimpan.

3.2.2.11 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

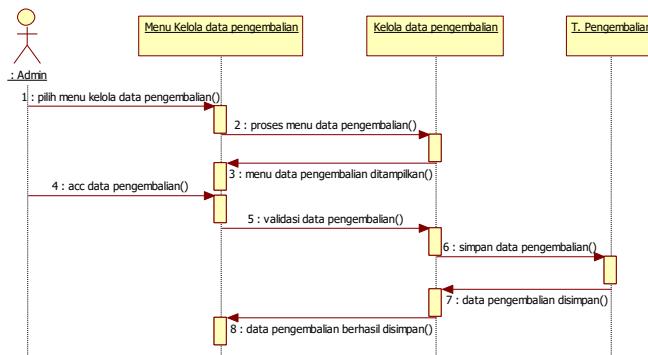


Gambar 3.19 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Sequence Diagram ini menjelaskan proses kelola data peminjaman.

Admin memilih menu kelola data peminjaman dan akan diproses oleh kelola data peminjaman dan melihat ke tabel peminjaman setelah itu sistem akan menampilkan data peminjaman. Admin menyetujui data peminjaman yang masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel peminjaman kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

3.2.2.12 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

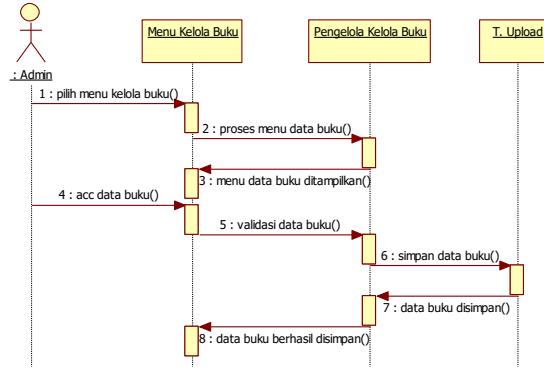


Gambar 3.20 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Sequence Diagram ini menjelaskan proses kelola data pengembalian.

Admin memilih menu kelola data pengembalian dan akan diproses oleh kelola data pengembalian dan melihat ke tabel pengembalian setelah itu sistem akan menampilkan data pengembalian. Admin menyetujui data pengembalian yang masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel pengembalian kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

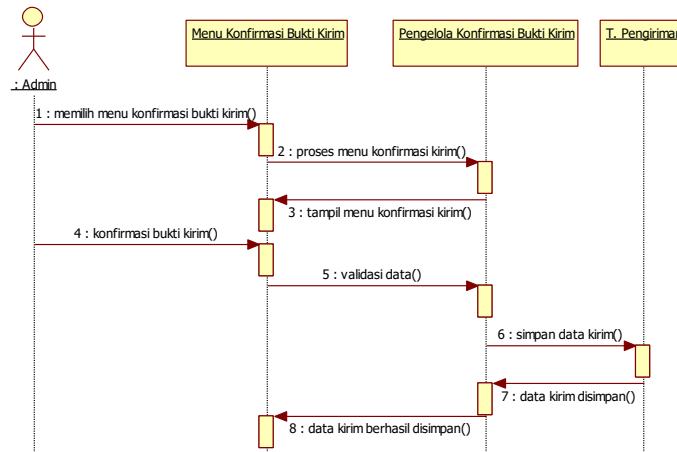
3.2.2.13 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku



Gambar 3.21 Sequence Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku

Sequence Diagram ini menjelaskan proses kelola buku. Admin memilih menu kelola buku dan akan diproses oleh pengelola kelola data buku dan melihat ke tabel *upload* setelah itu sistem akan menampilkan data buku. Admin menyetujui data buku yang masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel *upload* kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

3.2.2.14 Sequence Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim

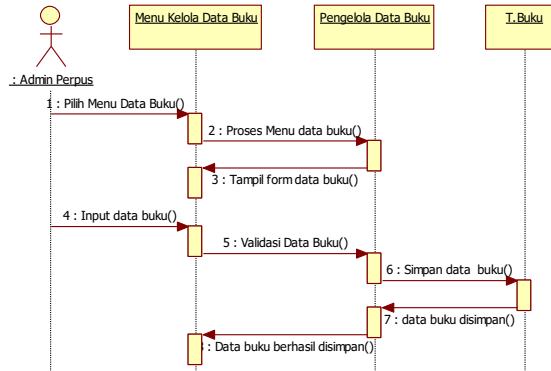


Gambar 3.22 Sequence Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim

Sequence Diagram ini menjelaskan proses konfirmasi bukti kirim. Admin memilih menu konfirmasi bukti kirim kemudian akan diproses oleh pengelola konfirmasi bukti kirim lalu dicek di tabel pengiriman apa kah datanya ada apa tidak. Jika datanya ada maka sistem akan menampilkan *form* konfirmasi bukti kirim. Selanjutnya admin akan mengkonfirmasi bukti kirim dari pemilik atau peminjam dan akan diproses oleh pengelola konfirmasi bukti kirim dan

disimpan ke tabel pengiriman. Setelah itu, sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil dikonfirmasi.

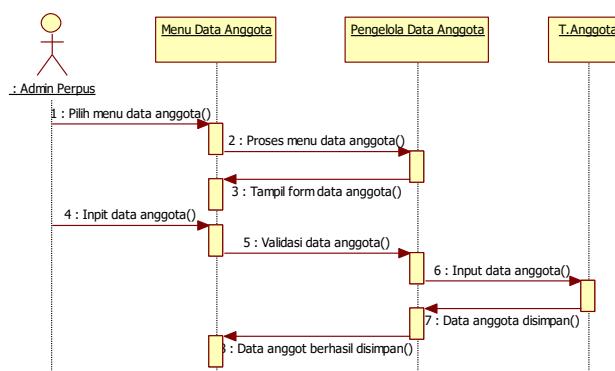
3.2.2.15 Sequence Diagram Perpustakaan Data Buku



Gambar 3.23 Sequence Diagram Perpustakaan Data Buku

Sequence diagram ini menjelaskan tentang menu data buku. Admin perpustakaan memilih menu data buku, kemudian akan diproses oleh pengelola data buku dan selanjutnya akan tampil form data buku pada sistem. Selanjutnya admin perpustakaan melakukan input data buku, dan pengelola data buku melakukan validasi jika berhasil maka sistem akan menyimpan data buku sampai pada proses data buku berhasil di simpan.

3.2.2.16 Sequence Diagram Perpustakaan Data Anggota

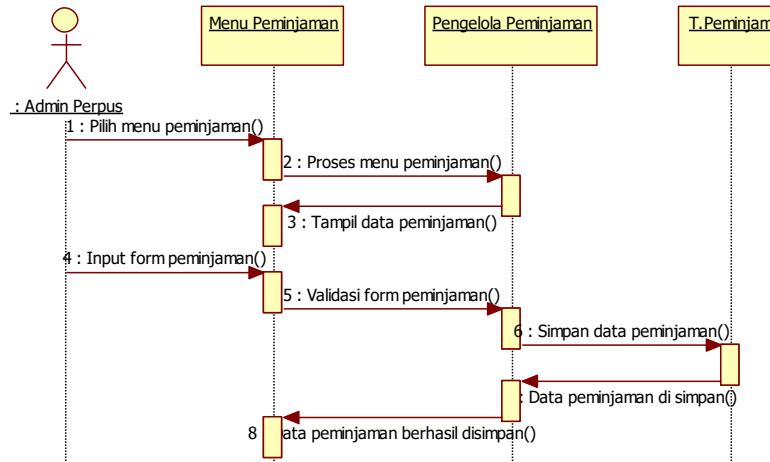


Gambar 3.24 Sequence Diagram Perpustakaan Data Anggota

Sequence diagram ini menjelaskan proses pada menu data anggota. Perpustakaan diagram memilih menu data anggota dan kemudian akan di proses di pengelola data anggota, selanjutnya sistem akan menampilkan form data anggota. Setelah itu admin perpustakaan akan melakukan proses inputan data

anggota dan akan di validasi oleh pengelola data anggota. Selanjutnya dari inputan data di tabel anggota akan disimpan sampai data anggota berhasil.

3.2.2.17 Sequence Diagram Perpustakaan Data Peminjaman



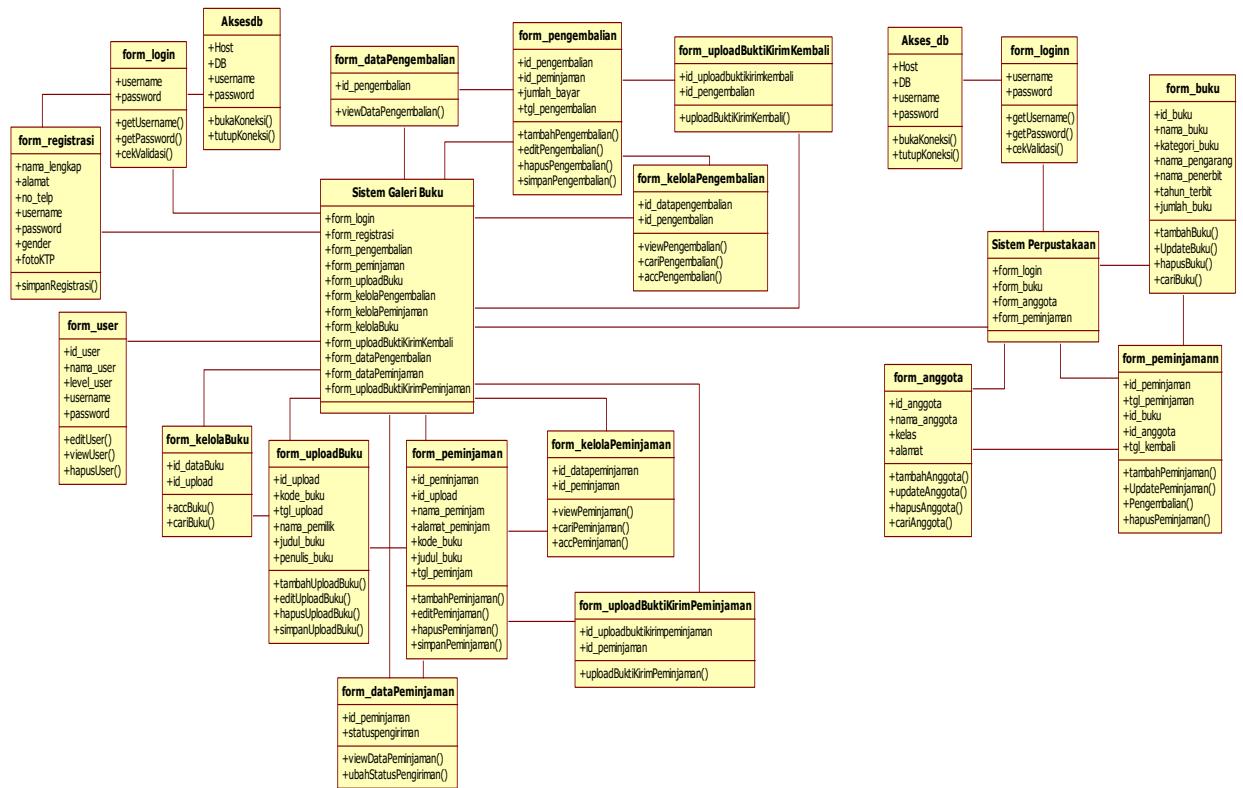
Gambar 3.25 Sequence Diagram Perpustakaan Data Peminjaman

Sequence diagram ini menjelasakan proses pada menu data peminjaman. Admin perpustakaan memilih menu data peminjaman dan kemudian akan di proses di pengelola data peminjaman, selanjutnya sistem akan menampilkan *form* data peminjaman. Setelah itu admin perpustakaan akan melakukan proses inputan data peminjaman dan akan di validasi oleh pengelola data peminjaman. Terakhir dari inputan data di tabel peminjaman akan disimpan sampai data anggota berhasil.

3.2.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan *class* dan hubungan antar *class* didalam sistem. *Class* digambarkan dengan sebuah kotak dibagi menjadi tiga bagian. Bagian paling atas diisikan nama *class*, bagian tengah diisikan variabel yang dimiliki *class*, dan bagian bawah diisikan method-method dari *class*.

Dalam proses pembuatan aplikasi ini *class Diagram* yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

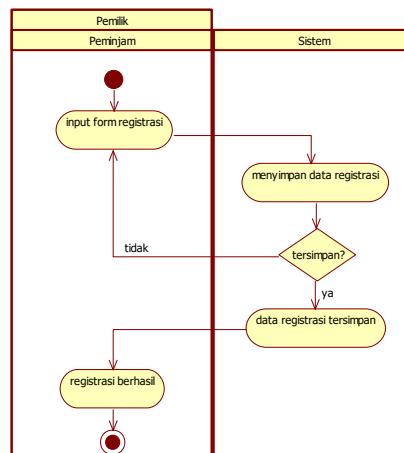


Gambar 3.26 Class Diagram

3.2.4 Activity Diagram

Activity Diagram adalah sebuah *diagram* alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut.

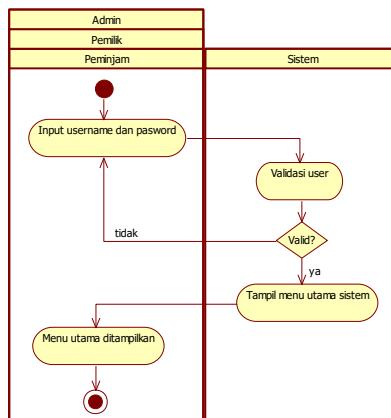
3.2.4.1 Activity Diagram Galeri Buku Registrasi



Gambar 3.27 Activity Diagram Galeri Buku Registrasi

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses registrasi. Dimulai dari peminjam dan pemilik menginput form registrasi kemudian sistem akan menyimpan data registrasi. Jika datanya tersimpan maka datanya akan masuk ke *database*, jika tidak maka peminjam dan pemilik akan menginput kembali form registrasi. Setelah datanya tersimpan, maka registrasi berhasil.

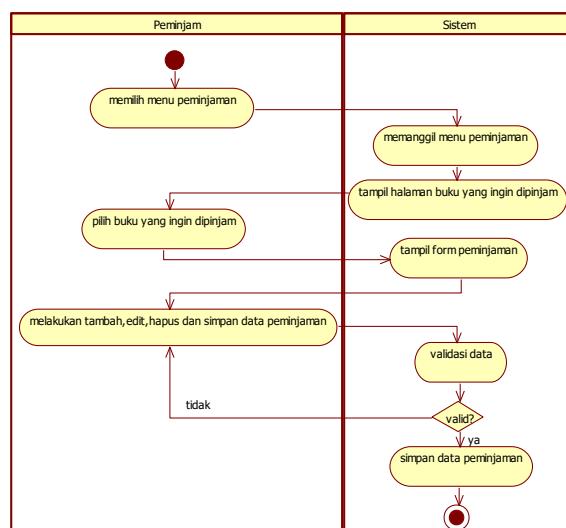
3.2.4.2 Activity Diagram Login



Gambar 3.28 Activity Diagram Login

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses *login*. Dimulai dari admin, pemilik dan peminjam menginput *username* dan *password*, kemudian sistem akan memvalidasi *user*. Jika *valid* maka sistem akan menampilkan menu utama. Jika tidak *valid*, maka admin, pemilik dan peminjam kembali menginput *username* dan *password*.

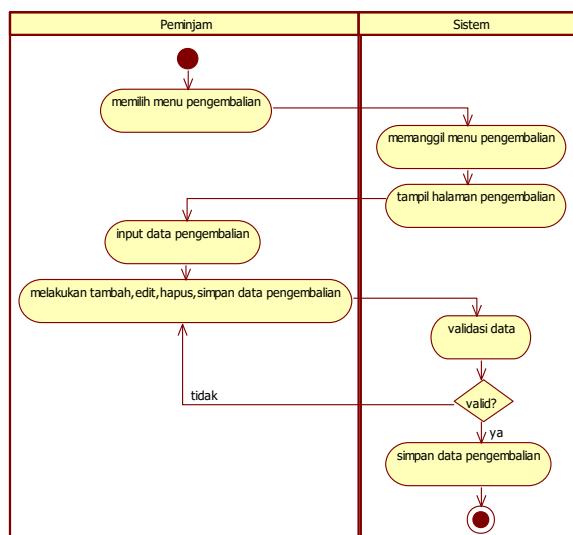
3.2.4.3 Activity Diagram Galeri Buku Peminjaman



Gambar 3.29 Activity Diagram Galeri Buku Peminjaman

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses peminjaman. Dimulai dari peminjam memilih menu peminjaman kemudian sistem akan memanggil menu peminjaman lalu menampilkan halaman buku yang akan dipinjam. Selanjutnya peminjam memilih buku yang akan dipinjam dan sistem akan menampilkan *form* peminjaman. Setelah itu, peminjam akan melakukan tambah, edit, hapus, dan simpan data peminjaman. Setelah itu, sistem akan memvalidasi data. Jika *valid* maka data yang sudah *diinputkan* akan disimpan ke *database*. Jika tidak *valid* maka peminjam kembali melakukan transaksi peminjaman

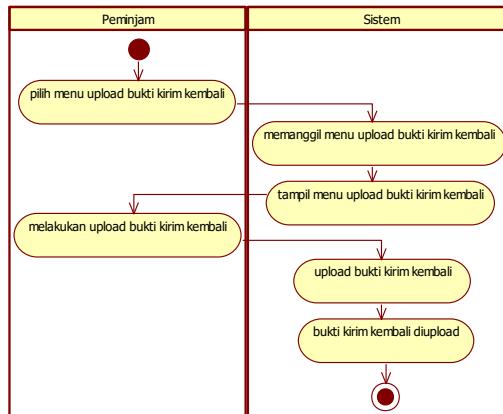
3.2.4.4 *Activity Diagram* Galeri Buku Pengembalian



Gambar 3.30 *Activity Diagram* Galeri Buku Pengembalian

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses pengembalian. Dimulai dari peminjam memilih menu pengembalian, kemudian sistem akan menampilkan halaman pengembalian. Selanjutnya peminjam akan meng data pengembalian dengan melakukan tambah, edit, hapus, dan simpan data pengembalian. Kemudian, sistem akan memvalidasi data. Jika *valid* maka data akan tersimpan ke *database*. Jika tidak *valid* maka peminjam kembali melakukan transaksi pengembalian

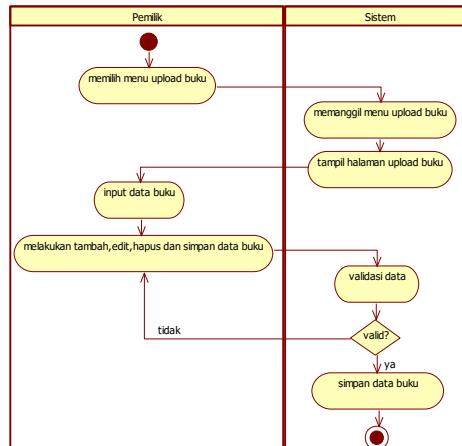
3.2.4.5 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali



Gambar 3.31 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses *upload* bukti kirim kembali. Dimulai dari peminjam memilih menu *upload* bukti kirim kembali, kemudian sistem akan menampilkan menu *upload* bukti kirim kembali. Kemudian peminjam melakukan proses *upload* bukti kirim kembali lalu sistem akan *upload* bukti kirim kembali dan bukti kirim kembali telah ter*upload* di sistem.

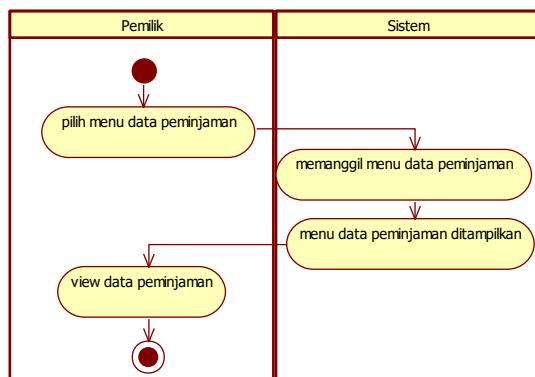
3.2.4.6 Activity Diagram Galeri Buku Upload Buku



Gambar 3.32 Activity Diagram Galeri Buku Upload Buku

Activity Diagram ini menjelaskan tentang proses *upload* buku. Dimulai dari pemilik memilih menu *upload* buku kemudian sistem akan memanggil menu *upload* buku lalu sistem akan menampilkan *form upload* buku, kemudian pemilik meng data buku dengan melakukan tambah, edit, hapus dan simpan data buku. Setelah itu, sistem akan memvalidasi data. Jika datanya *valid* maka data buku berhasil tersimpan. Jika tidak *valid*, maka pemilik kembali melakukan proses *upload* buku.

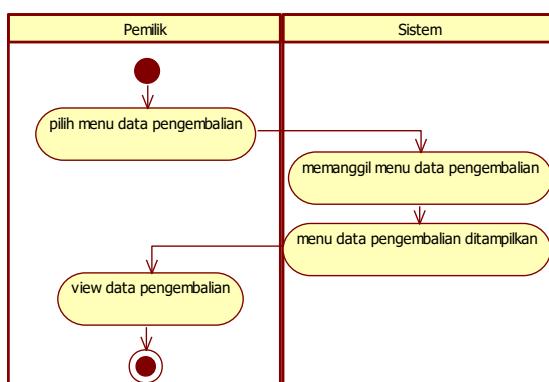
3.2.4.7 Activity Diagram Galeri Buku View Peminjaman



Gambar 3.33 Activity Diagram Galeri Buku View Peminjaman

Activity Diagram ini menjelaskan proses *view* peminjaman. Dimulai dari pemilik memilih menu data peminjaman, kemudian sistem akan memanggil menu data peminjaman lalu sistem akan menampilkan menu data peminjaman. Selanjutnya pemilik melakukan *view* data peminjaman.

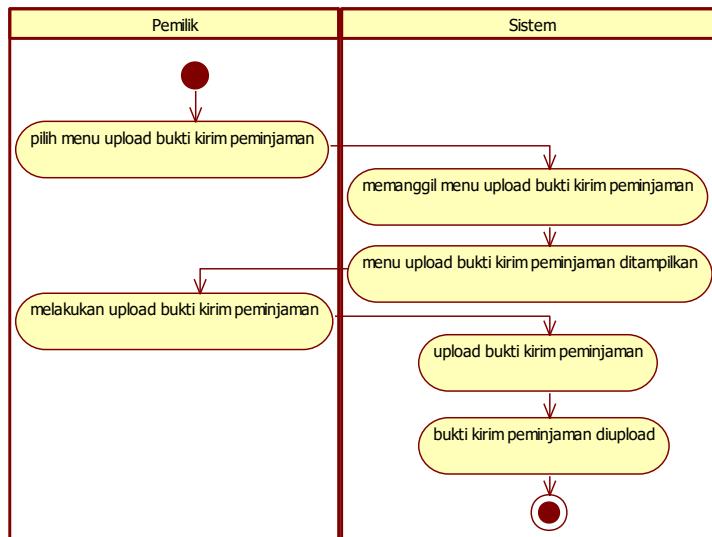
3.2.4.8 Activity Diagram Galeri Buku View Pengembalian



Gambar 3.34 Activity Diagram Galeri Buku View Pengembalian

Activity Diagram ini menjelaskan proses *view* pengembalian. Dimulai dari pemilik memilih menu data pengembalian, kemudian sistem akan memanggil menu data pengembalian lalu sistem akan menampilkan menu data pengembalian. Selanjutnya pemilik melakukan *view* data pengembalian.

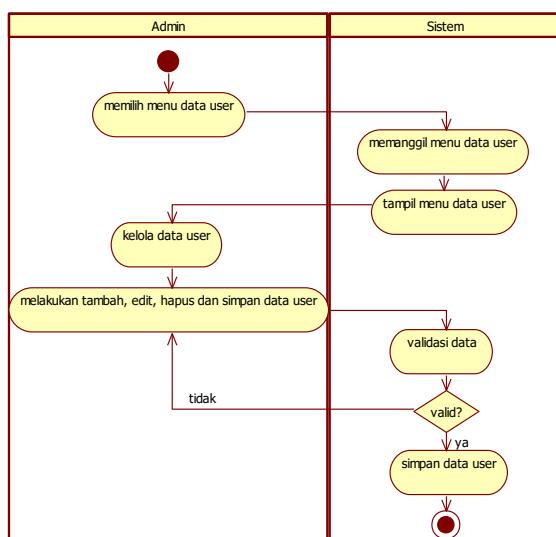
3.2.4.9 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman



Gambar 3.35 Activity Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Activity Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim peminjaman. Dimulai dari pemilik memilih menu *upload* bukti kirim peminjaman kemudian sistem akan memanggil menu *upload* bukti kirim peminjaman lalu sistem akan menampilkan menu *upload* bukti kirim peminjaman. Selanjutnya pemilik akan melakukan proses *upload* bukti kirim peminjaman ke sistem setelah itu sistem akan memproses *upload* bukti kirim peminjaman, kemudian bukti kirim peminjaman berhasil *diupload*.

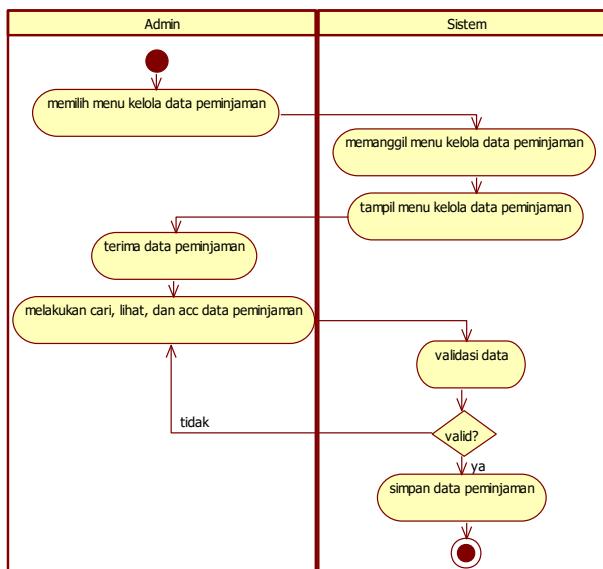
3.2.4.10 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data User



Gambar 3.36 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data User

Activity Diagram ini menjelaskan proses kelola data *user*. Dimulai dari admin memilih menu data *user*, kemudian sistem akan memanggil menu data *user* lalu sistem akan menampilkan menu data *user*. Selanjutnya, admin akan melakukan proses kelola data *user* yaitu melakukan tambah, edit, hapus dan simpan data *user*. Setelah itu, sistem akan memvalidasi data. Jika data *valid*, maka data akan tersimpan ke *database*. Jika tidak *valid* maka admin kembali melakukan proses kelola data *user*.

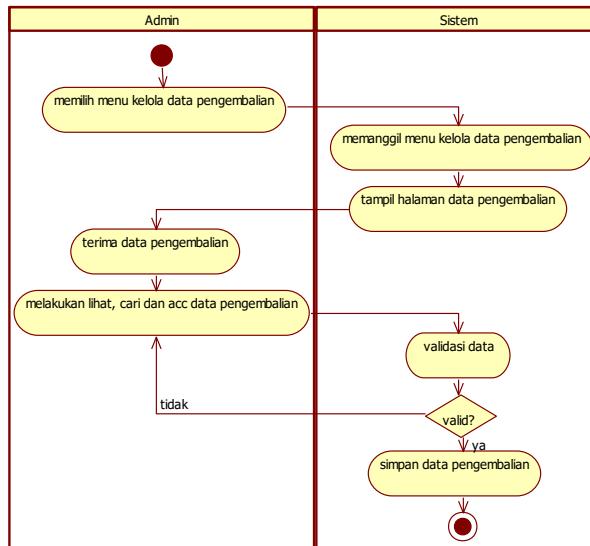
3.2.4.11 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman



Gambar 3.37 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Activity Diagram ini menjelaskan proses kelola data peminjaman. Dimulai dari admin memilih menu kelola data peminjaman. Kemudian sistem akan memanggil menu kelola data peminjaman sehingga sistem akan menampilkan menu kelola data peminjaman. Selanjutnya, admin akan menerima data peminjaman dan melakukan cari, lihat dan *acc* data peminjaman. Kemudian, sistem akan memvalidasi data. Jika *valid*, maka data akan tersimpan ke *database*. Jika tidak *valid*, maka admin kembali melakukan proses kelola data peminjaman.

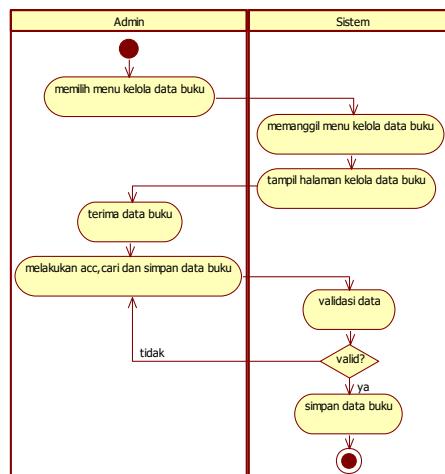
3.2.4.12 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian



Gambar 3.38 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Activity Diagram ini menjelaskan proses kelola data pengembalian. Dimulai dari admin memilih menu kelola data pengembalian. Kemudian sistem akan memanggil menu kelola data pengembalian sehingga sistem akan menampilkan menu kelola data pengembalian. Selanjutnya, admin akan menerima data pengembalian dan melakukan cari, lihat dan acc data pengembalian. Kemudian, sistem akan memvalidasi data. Jika *valid*, maka data akan tersimpan ke *database*. Jika tidak *valid*, maka admin kembali melakukan proses kelola data pengembalian.

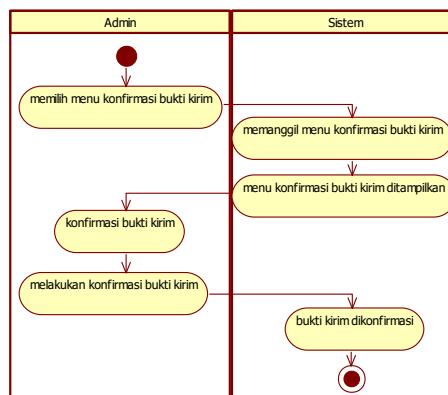
3.2.4.13 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku



Gambar 3.39 Activity Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku

Activity Diagram ini menjelaskan proses kelola data buku. Dimulai dari admin memilih menu kelola data buku. Kemudian sistem akan memanggil menu kelola data buku sehingga sistem akan menampilkan menu kelola data buku. Selanjutnya, admin akan menerima data buku dan melakukan cari, lihat dan acc data buku. Kemudian, sistem akan memvalidasi data. Jika *valid*, maka data akan tersimpan ke *database*. Jika tidak *valid*, maka admin kembali melakukan proses kelola data buku.

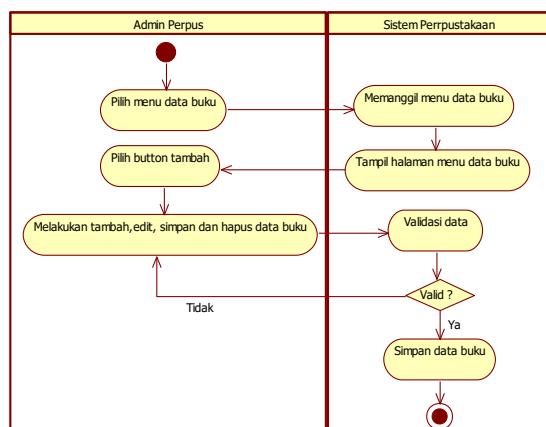
3.2.4.14 Activity Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim



Gambar 3.40 Activity Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Kirim

Activity Diagram ini menjelaskan proses konfirmasi bukti kirim. Dimulai dari admin memilih menu konfirmasi bukti kirim. Kemudian sistem akan memanggil menu konfirmasi bukti kirim sehingga sistem akan menampilkan menu konfirmasi bukti kirim. Selanjutnya, admin akan mengkonfirmasi bukti kirim. Dan sistem akan memproses bukti kirim selanjutnya bukti kirim telah dikonfirmasi.

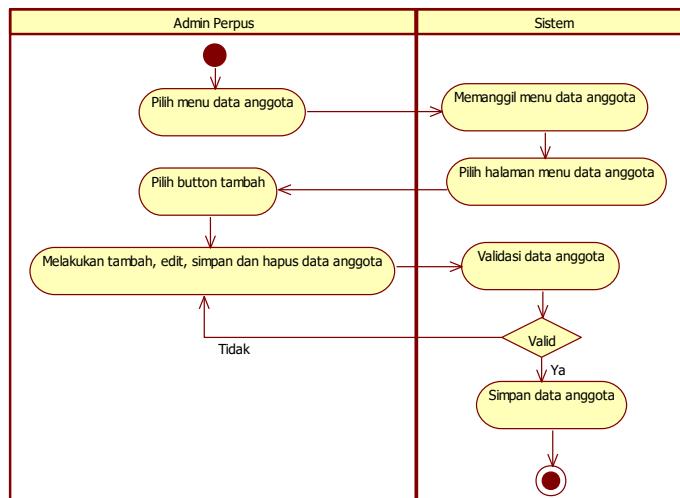
3.2.4.15 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku



Gambar 3.41 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku

Activity Diagram ini menjelaskan proses menu data buku. Dimulai dari admin perpustakaan memilih menu data buku. Kemudian Sistem akan memanggil menu data buku untuk menampilkan *form* data buku. Setelah itu perpustakaan memilih *button tambah* yang untuk dapat melakukan tambah, data buku, *button update* untuk melakukan edit data buku, *button hapus* untuk menghapus data buku. Kemudian, sistem akan melakukan validasi data. Jika data yang *input valid*, maka akan tersimpan kedalam *database*. Jika data tidak *valid* maka admin perpustakaan kembali akan melakukan proses input data buku.

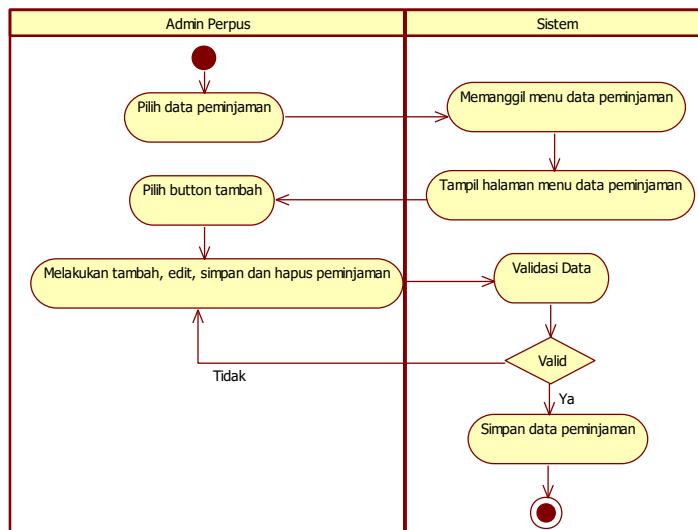
3.2.4.16 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota



Gambar 3.42 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota

Activity Diagram ini menjelaskan proses menu data anggota. Dimulai dari admin perpustakaan memilih menu data anggota. Kemudian Sistem akan memanggil menu data anggota untuk menampilkan *form* data anggota. Setelah itu perpustakaan memilih *button tambah* yang untuk dapat melakukan tambah, data anggota, *button update* untuk melakukan edit data anggota, *button hapus* untuk menghapus data anggota. Kemudian, sistem akan melakukan validasi data. Jika data yang *input valid*, maka akan tersimpan kedalam *database*. Jika data tidak *valid* maka admin perpustakaan kembali akan melakukan proses input data anggota.

3.2.4.17 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman



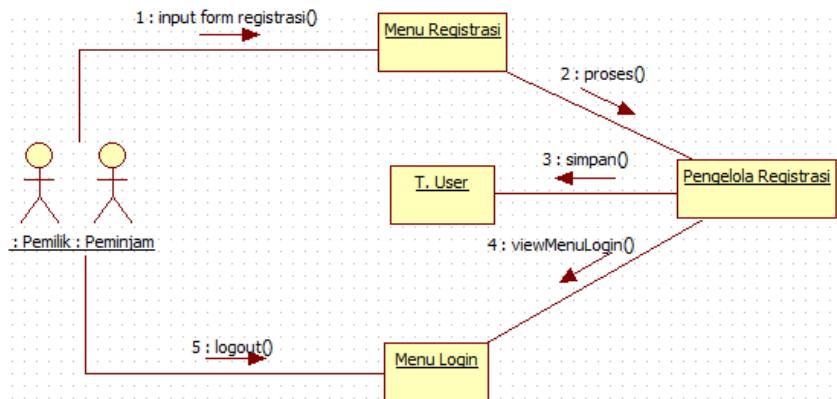
Gambar 3.42 Activity Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman

Activity Diagram ini menjelaskan proses menu data pemijaman. Dimulai dari admin perpustakaan memilih menu data pemijaman. Kemudian Sistem akan memanggil menu data buku untuk menampilkan *form* data buku. Setelah itu perpustakaan memilih *button tambah* yang untuk dapat melakukan tambah data pemijaman, *button update* untuk melakukan edit data pemijaman, *button hapus* untuk menghapus data pemijaman. Kemudian, sistem akan melakukan validasi data. Jika data yang *input valid*, maka akan tersimpan kedalam *database*. Jika data tidak *valid* maka admin perpustakaan kembali akan melakukan proses input data pemijaman.

3.2.5 Collaboration Diagram

Collaboration Diagram adalah suatu *diagram* yang memperlihatkan atau menampilkan pengorganisasian interaksi yang terdapat disekitar objek (seperti halnya *Sequence Diagram*) dan hubungannya terhadap yang lainnya. *Collaboration Diagram* lebih menekankan kepada peran setiap objek dan bukan pada waktu penyampaian pesan/message.

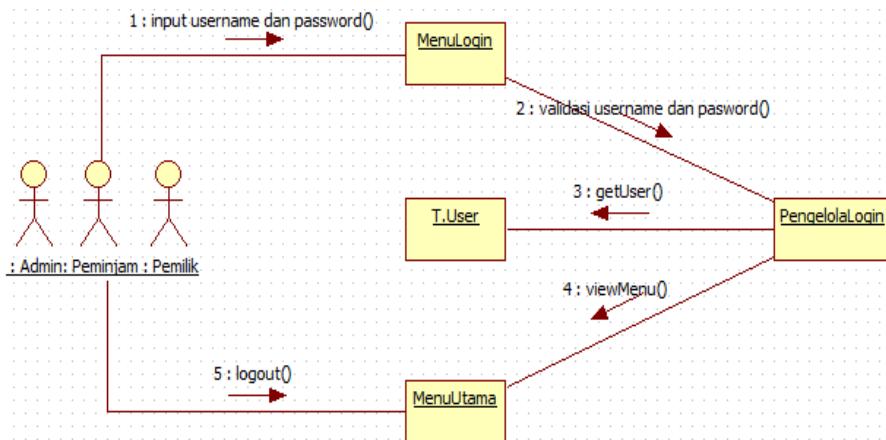
3.2.5.1 Collaboration Diagram Galeri Buku Registrasi



Gambar 3.43 Collaboration Diagram Galeri Buku Registrasi

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses registrasi. Pemilik dan Peminjam mulai meng *form registrasi*. Jika data yang sudah di sudah diisi semua maka akan diproses oleh pengelola registrasi dan disimpan di tabel *user*. Jika data belum diisi semua maka pemilik dan peminjam meng kembali data di *form registrasi*. Kemudian pengelola registrasi akan menampilkan menu *login*.

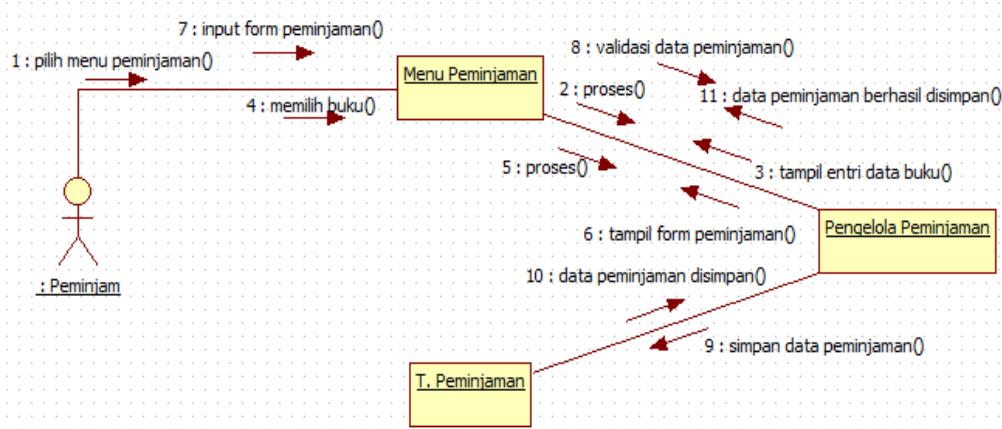
3.2.5.2 Collaboration Diagram Galeri Buku Login



Gambar 3.42 Collaboration Diagram Galeri Buku Login

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *login*. Admin, pemilik, dan peminjam mulai memasukkan *username* dan *password* pada menu *login*. Kemudian *database* akan mengecek *validasi*, jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke sistem dan tampil halaman awal sistem. Jika *username* dan *password* salah maka kembali memasukkan *username* dan *password*.

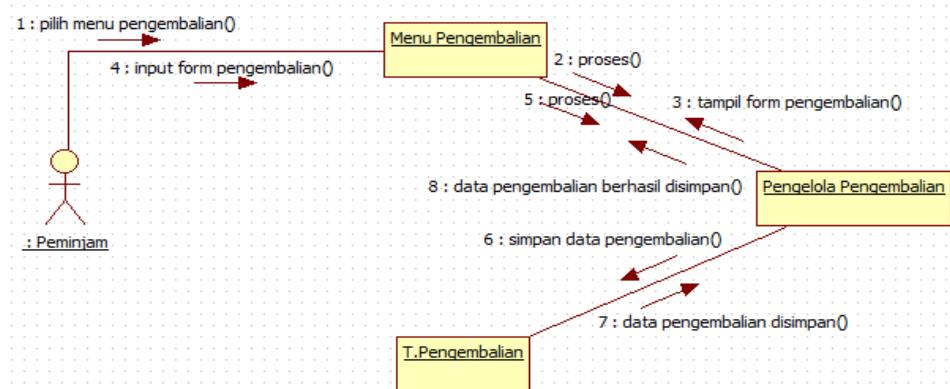
3.2.5.3 Collaboration Diagram Galeri Buku Peminjaman



Gambar 3.44 Collaboration Diagram Galeri Buku Peminjaman

Pada *Collaboration Diagram* ini menjelaskan proses peminjaman. Peminjam memilih menu peminjaman lalu sistem akan memproses dan menampilkan entri data buku kemudian peminjam memilih buku yang ingin dipinjam dan pengelola peminjaman akan memproses dan menampilkan *form* peminjaman. Selanjutnya peminjam akan meng *form* peminjaman dan datanya akan disimpan pada tabel peminjaman dan sistem akan menampilkan data berhasil disimpan.

3.2.5.4 Collaboration Diagram Galeri Buku Pengembalian

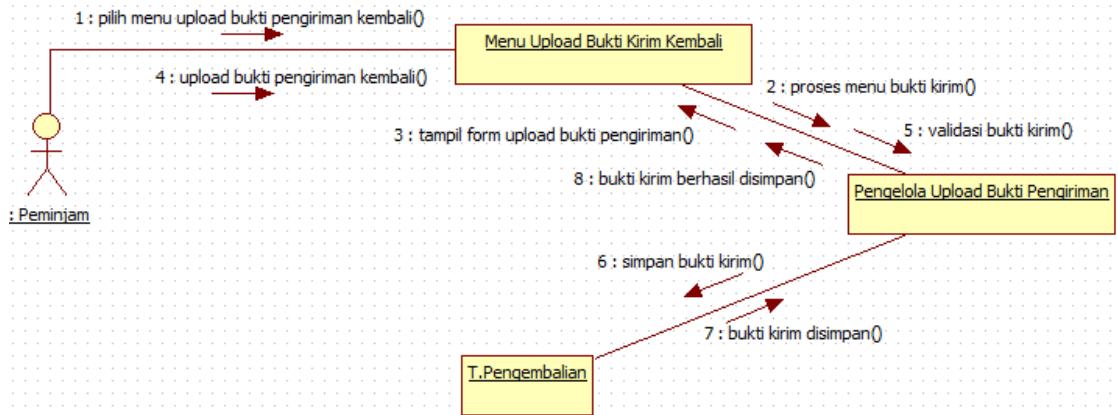


Gambar 3.45 Collaboration Diagram Galeri Buku Pengembalian

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses pengembalian. Peminjam memilih menu pengembalian lalu sistem akan memproses dan menampilkan *form* pengembalian. Selanjutnya peminjam akan meng *form* pengembalian lalu diproses oleh pengelola pengembalian dan datanya akan

disimpan pada tabel peminjaman kemudian sistem akan menampilkan data berhasil disimpan.

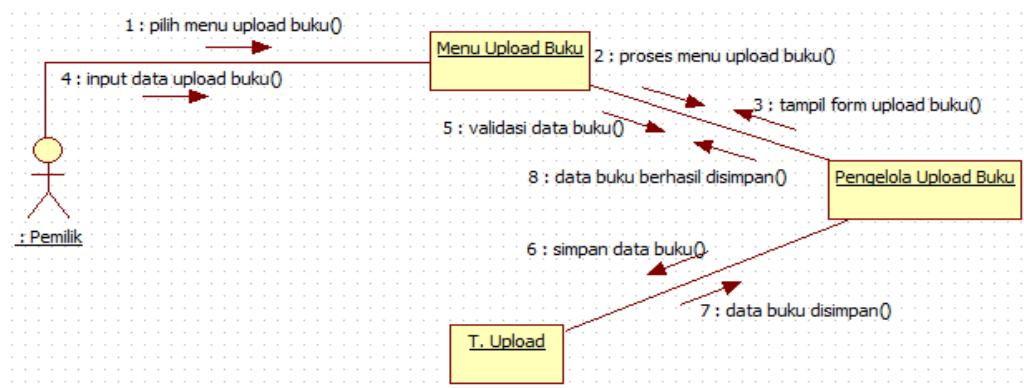
3.2.5.5 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali



Gambar 3.46 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim kembali. Peminjam memilih menu *upload* bukti kirim kembali kemudian sistem akan memproses dan menampilkan *form upload* bukti kirim kembali. Selanjutnya peminjam mengupload bukti kirim kembali dan selanjutnya disimpan di tabel pengembalian dan sistem akan menampilkan pesan bahwa bukti kirim kembali berhasil diupload.

3.2.5.6 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Buku

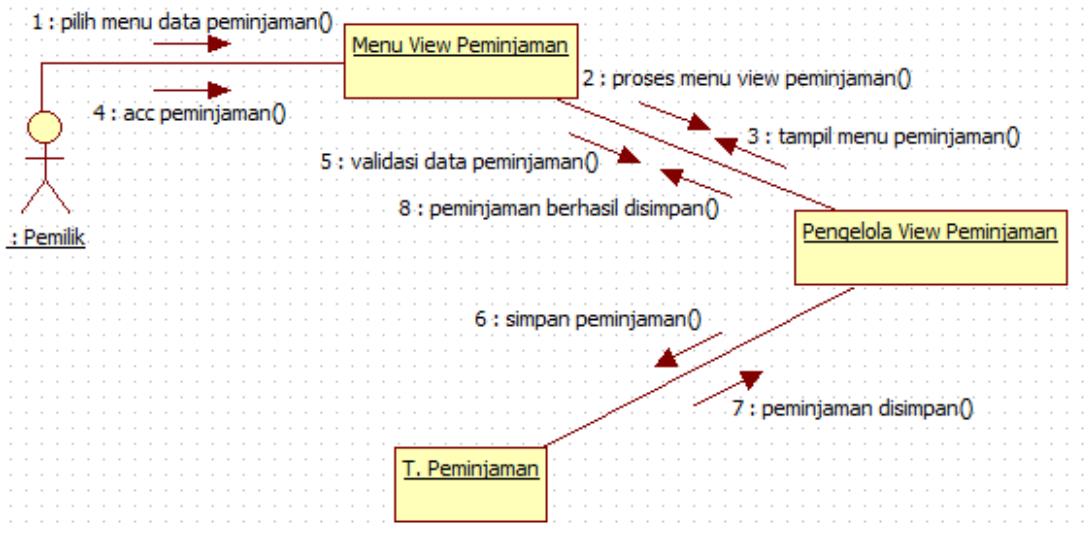


Gambar 3.47 Collaboration Diagram Upload Buku

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *upload* buku. Pemilik memilih menu *upload* buku kemudian pengelola *upload* buku akan memproses dan menampilkan *form upload* buku. Selanjutnya pemilik akan menginput data *upload*

buku dan sistem akan menyimpan di tabel *upload* kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil di*upload*.

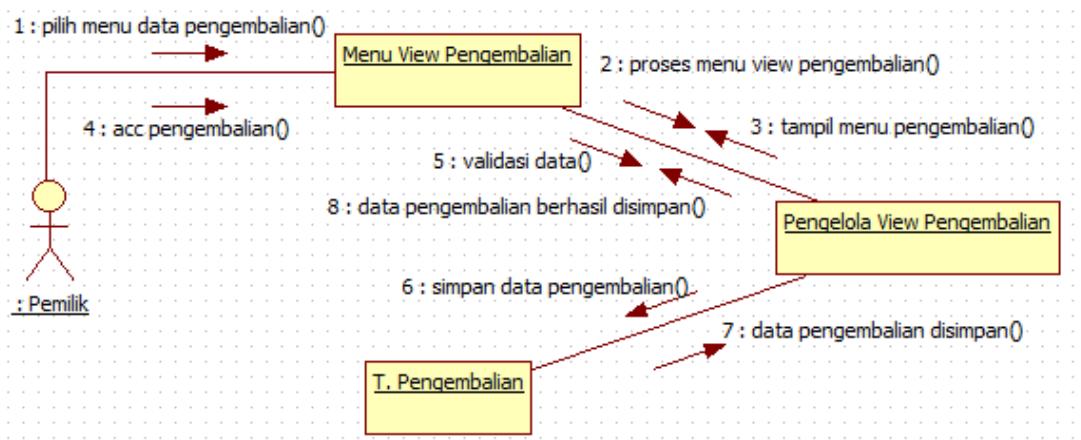
3.2.5.7 Collaboration Diagram Galeri Buku View Peminjaman



Gambar 3.48 Collaboration Diagram Galeri Buku View Peminjaman

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *view* peminjaman. Pemilik memilih menu *view* peminjaman dan akan diproses oleh pengelola *view* peminjaman dan mengecek di tabel peminjaman untuk melihat data peminjaman dan sistem akan menampilkan data peminjaman.

3.2.5.8 Collaboration Diagram Galeri Buku View Pengembalian

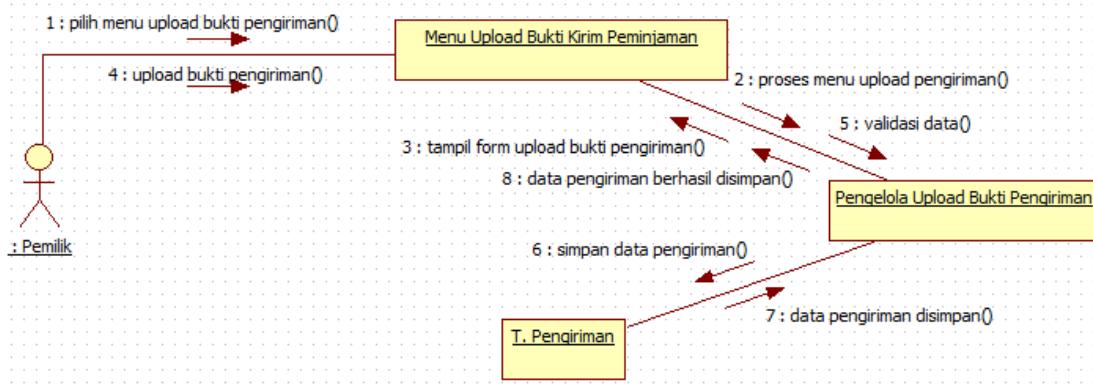


Gambar 3.49 Collaboration Diagram Galeri Buku View Pengembalian

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *view* pengembalian. Pemilik memilih menu *view* pengembalian dan akan diproses oleh pengelola *view*

pengembalian dan mengecek di tabel pengembalian untuk melihat data pengembalian jika ada sistem akan menampilkan data pengembalian.

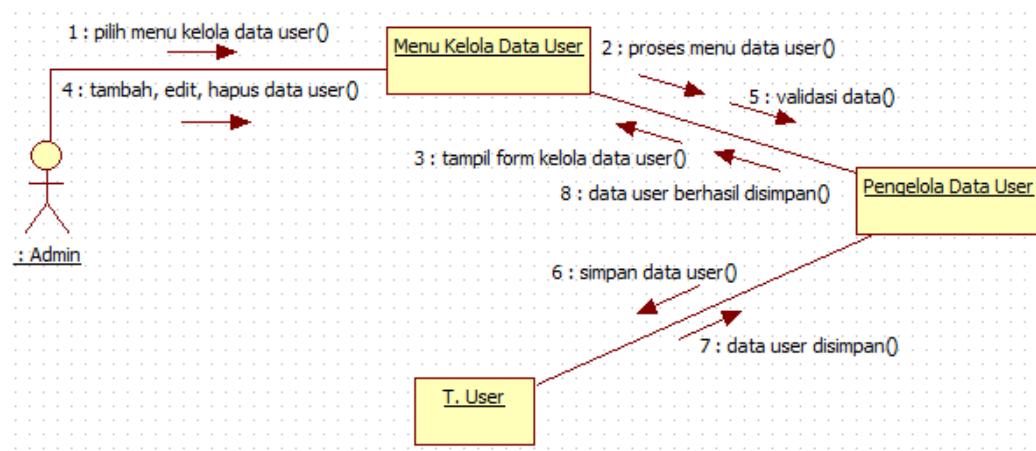
3.2.5.9 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman



Gambar 3.50 Collaboration Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim peminjaman. Pemilik memilih menu *upload* bukti pengiriman kemudian sistem akan memproses dan menampilkan *form upload* bukti pengiriman. Selanjutnya pemilik mengupload bukti pengiriman dan selanjutnya disimpan di tabel peminjaman dan sistem akan menampilkan pesan bahwa bukti kirim kembali berhasil diupload.

3.2.5.10 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data User

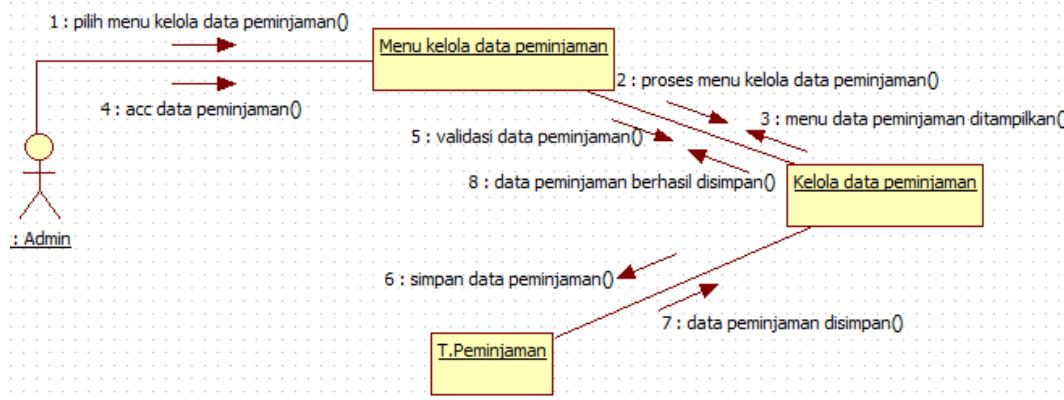


Gambar 3.51 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data User

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses kelola data *user*, admin memilih menu kelola data *user*. Kemudian akan diproses oleh pengelola data *user* dan menampilkan *form kelola data user*. Selanjutnya admin melakukan tambah,

edit, dan hapus data *user* kemudian akan disimpan di tabel *user* dan sistem akan menampilkan pesan bahwa data *user* berhasil disimpan.

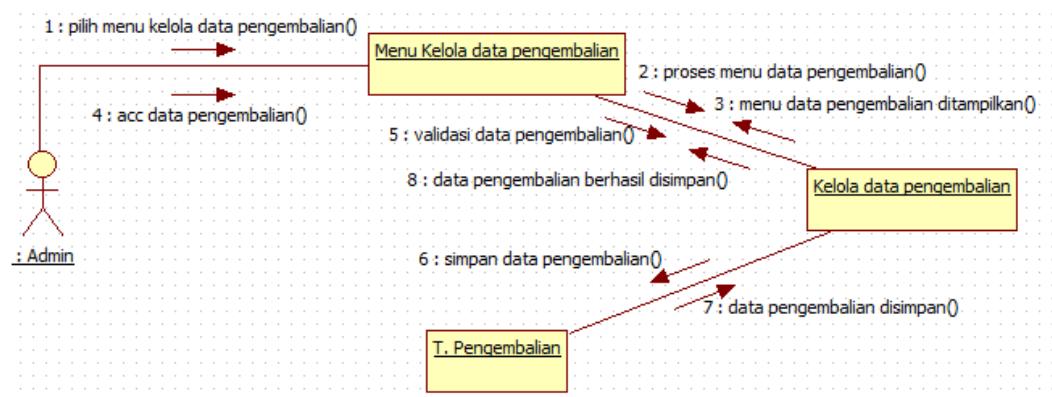
3.2.5.11 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman



Gambar 3.52 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses kelola data peminjaman. Admin memilih menu kelola data peminjaman dan akan diproses oleh kelola data peminjaman dan melihat ke tabel peminjaman setelah itu sistem akan menampilkan data peminjaman. Admin menyetujui data peminjaman yang masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel peminjaman kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

3.2.5.12 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

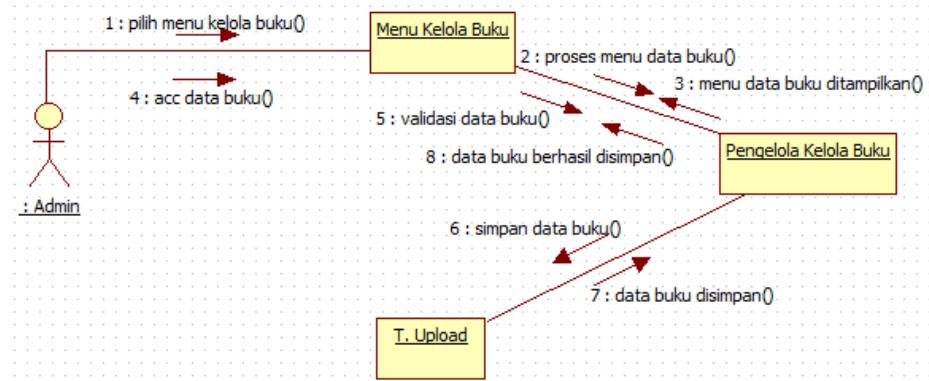


Gambar 3.53 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses kelola data pengembalian. Admin memilih menu kelola data pengembalian dan akan diproses oleh kelola data pengembalian dan melihat ke tabel pengembalian setelah itu sistem akan menampilkan data pengembalian. Admin menyetujui data pengembalian yang

masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel pengembalian kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

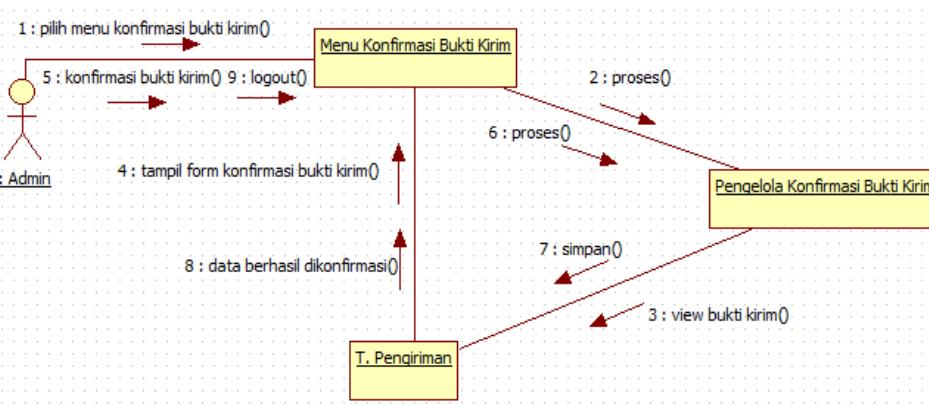
3.2.5.13 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku



Gambar 3.54 Collaboration Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses kelola buku. Admin memilih menu kelola buku dan akan diproses oleh pengelola kelola data buku dan melihat ke tabel *upload* setelah itu sistem akan menampilkan data buku. Admin menyetujui data buku yang masuk dan sistem akan menyimpan data tersebut di tabel *upload* kemudian sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

3.2.5.14 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

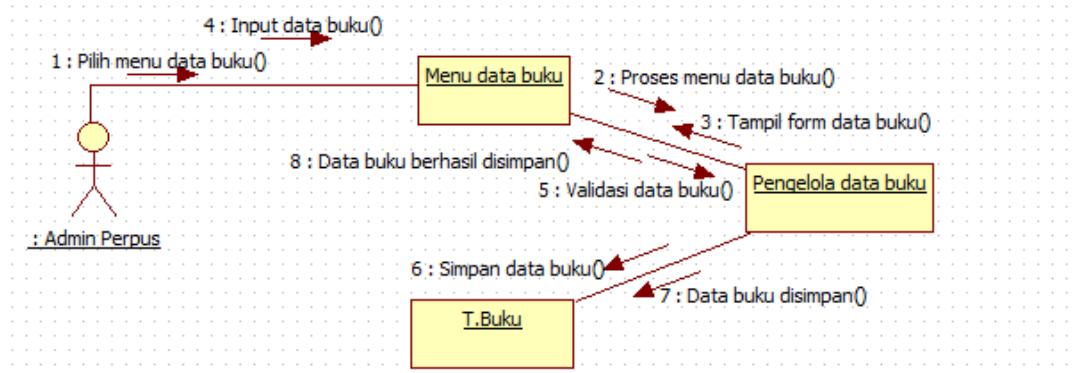


Gambar 3.55 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

Collaboration Diagram ini menjelaskan proses konfirmasi bukti kirim. Admin memilih menu konfirmasi bukti kirim kemudian akan diproses oleh pengelola konfirmasi bukti kirim lalu dicek di tabel pengiriman apa kah datanya ada apa tidak. Jika datanya ada maka sistem akan menampilkan *form* konfirmasi

bukti kirim. Selanjutnya admin akan mengkonfirmasi bukti kirim dari pemilik atau peminjam dan akan diproses oleh pengelola konfirmasi bukti kirim dan disimpan ke tabel pengiriman. Setelah itu, sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil dikonfirmasi.

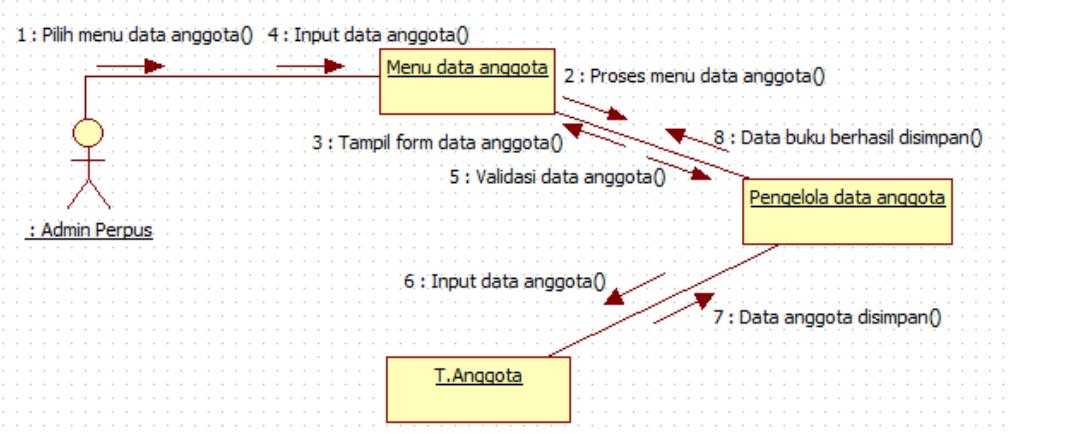
3.2.5.15 Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Buku



Gambar 3.56 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

Collaboration diagram ini menjelaskan proses pada menu data buku. Admin perpustakaan memilih menu data buku yang kemudian akan di proses oleh pengelola data buku dan kemudian sistem akan menampilkan form data buku. Selanjutnya admin perpustakaan melakukan proses inputan data kemudian di validasi. Setelah data berhasil di validasi, maka proses selanjutnya inputan data buku disimpan

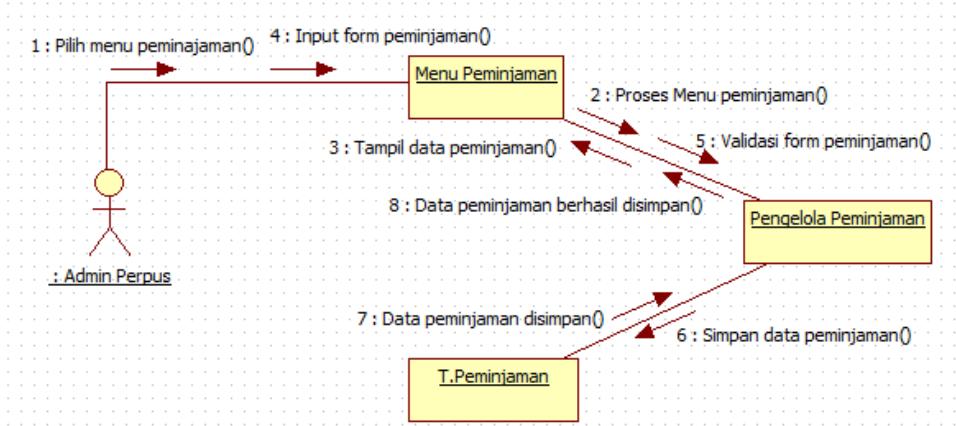
3.2.5.16 Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Anggota



Gambar 3.57 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

Collaboration diagram ini menjelaskan proses pada menu data anggota. Admin perpustakaan memilih menu data perpustakaan yang kemudian akan di proses oleh pengelola data buku dan kemudian sistem akan menampilkan *form* data anggota. Selanjutnya admin perpustakaan melakukan proses inputan data kemudian di validasi. Setelah data berhasil di validasi, maka proses selanjutnya inputan data anggota disimpan

3.2.5.17 Collaboration Diagram Galeri Buku Perpustakaan Data Peminjaman



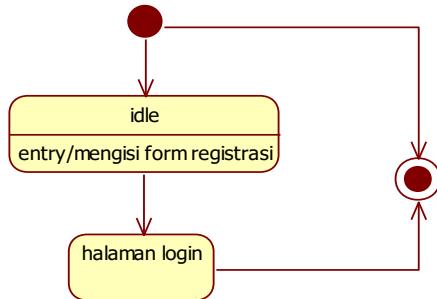
Gambar 3.58 Collaboration Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

Collaboration diagram ini menjelaskan proses pada menu data peminjaman. Admin perpustakaan memilih menu data peminjaman yang kemudian akan di proses oleh pengelola data peminjaman dan kemudian sistem akan menampilkan *form* data peminjaman. Selanjutnya admin perpustakaan melakukan proses inputan data kemudian di validasi. Setelah data berhasil di validasi, maka proses selanjutnya inputan data peminjaman disimpan

3.2.6 Statechart Diagram

Statechart Diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari suatu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada *system* sebagai akibat dari stimulan yang diterima. *Statechart Diagram* mendeskripsikan bagaimana suatu objek mengalami perubahan status adanya *trigger* dari *event-event*. Menunjukkan kondisi yang dapat dialami atau terjadi pada sebuah objek.

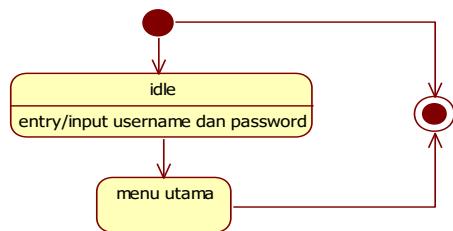
3.2.6.1 Statechart Diagram Galeri Buku Registrasi



Gambar 3.59 Statechart Diagram Galeri Buku Registrasi

Statechart Diagram ini menjelaskan tentang proses registrasi. Dimulai dengan peminjam dan pemilik mengisi *form* registrasi. Kemudian sistem akan memproses dan menyimpan datanya di *database*. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman *login*.

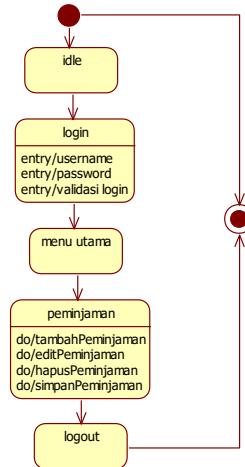
3.2.6.2 Statechart Diagram Galeri Buku Login



Gambar 3.60 Statechart Diagram Login

Pada *Statechart Diagram* ini menjelaskan tentang proses *login*. Aktor yang dapat *login* adalah peminjam, pemilik, dan admin. Aktor mulai dengan memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem akan memvalidasi apakah *username* dan *password* yang dimasukkan *valid* atau tidak *valid*. Jika *valid* maka akan tampil menu admin, tetapi jika tidak *valid* akan kembali ke *form login*.

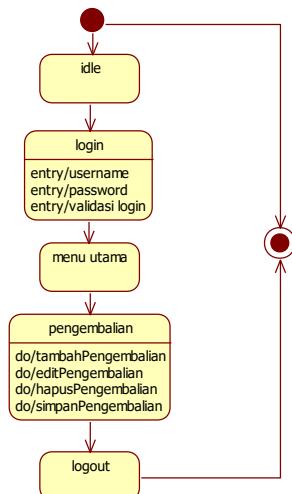
3.2.6.3 Statechart Diagram Galeri Buku Peminjaman



Gambar 3.62 Statechart Diagram Galeri Buku Peminjaman

Statechart Diagram ini menjelaskan proses peminjaman. Peminjam masuk ke halaman peminjam. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu peminjaman, kemudian akan masuk *form* peminjaman dimana dapat melakukan operasi tambah peminjaman, edit peminjaman, hapus peminjaman, dan simpan peminjaman.

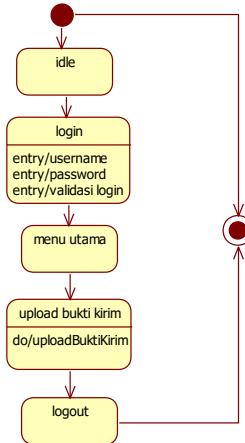
3.2.6.4 Statechart Diagram Galeri Buku Pengembalian



Gambar 3.63 Statechart Diagram Pengembalian

Statechart Diagram ini menjelaskan proses pengembalian. Peminjam masuk ke halaman pengembalian. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu pengembalian, kemudian akan masuk *form* pengembalian dimana dapat melakukan operasi tambah pengembalian, edit pengembalian, hapus pengembalian, dan simpan pengembalian.

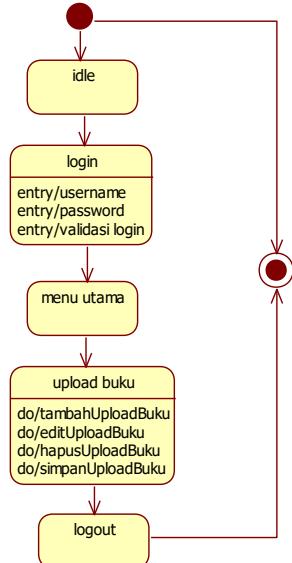
3.2.6.5 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali



Gambar 3.64 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Statechart Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim kembali. Peminjam masuk ke halaman peminjam. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu *upload* bukti kirim kembali, kemudian akan masuk *form upload* bukti kirim kembali dimana dapat melakukan operasi *upload* bukti kirim.

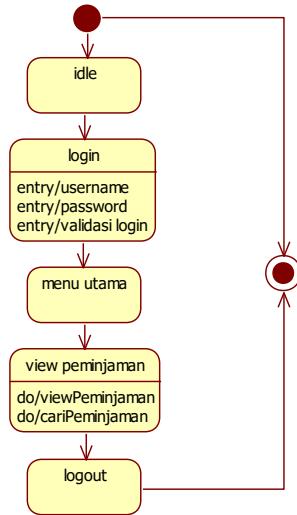
3.2.6.6 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Buku



Gambar 3.65 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Buku

Statechart Diagram ini menjelaskan proses *upload* buku. Pemilik masuk ke halaman pemilik. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu *upload* buku, kemudian akan masuk *form upload* buku dimana dapat melakukan operasi tambah *upload* buku, edit *upload* buku, hapus *upload* buku, simpan *upload* buku.

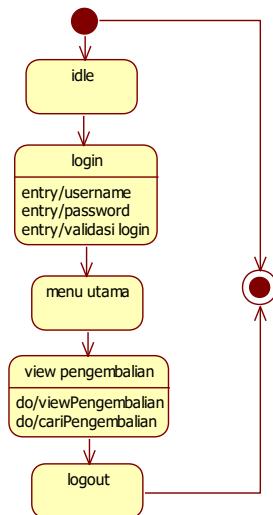
3.2.6.7 Statechart Diagram Galeri Buku View Peminjaman



Gambar 3.66 Statechart Diagram Galeri Buku View Peminjaman

Statechart Diagram ini menjelaskan proses *view* peminjaman. Pemilik masuk ke halaman pemilik. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu data peminjaman, kemudian akan masuk *form* data peminjaman dimana dapat melakukan operasi *view* peminjaman dan cari peminjaman.

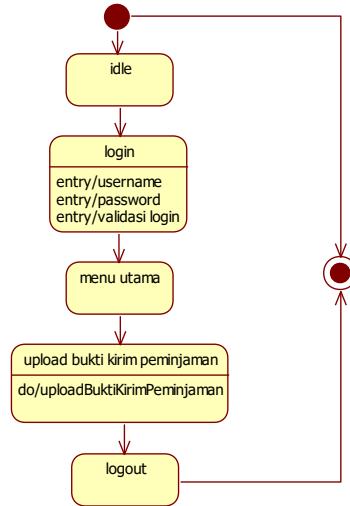
3.2.6.8 Statechart Diagram Galeri Buku View Pengembalian



Gambar 3.67 Statechart Diagram Galeri Buku View Pengembalian

Statechart Diagram ini menjelaskan proses *view* pengembalian. Pemilik masuk ke halaman pemilik. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu data pengembalian, kemudian akan masuk *form* data pengembalian dimana dapat melakukan operasi *view* pengembalian dan cari pengembalian.

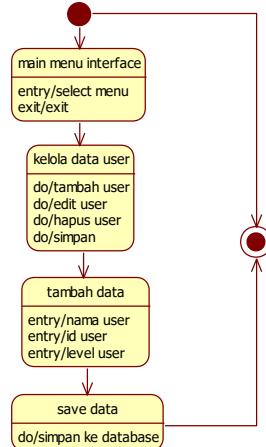
3.2.6.9 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman



Gambar 3.68 Statechart Diagram Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Statechart Diagram ini menjelaskan proses *upload* bukti kirim peminjaman. Pemilik masuk ke halaman pemilik. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu *upload* bukti kirim peminjaman, kemudian akan masuk *form upload* bukti kirim peminjaman dimana dapat melakukan operasi *upload* bukti kirim peminjaman.

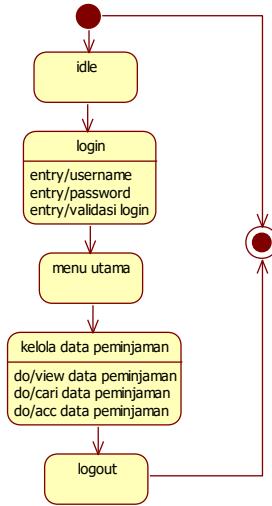
3.2.6.10 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data User



Gambar 3.69 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data User

Statechart Diagram ini menjelaskan proses kelola data *user*. Admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai kelola ini, masuk ke menu data *user*, kemudian akan masuk *form* data *user* dimana dapat melakukan operasi tambah *user*, edit *user*, hapus *user*, dan simpan *user*.

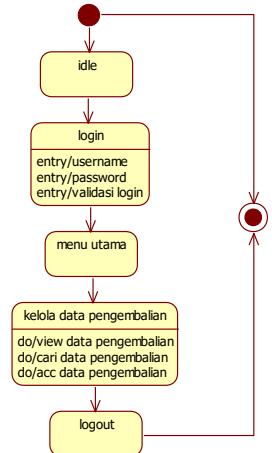
3.2.6.11 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman



Gambar 3.70 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Statechart Diagram ini menjelaskan proses kelola data peminjaman. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu kelola data peminjaman, kemudian akan masuk *form* kelola data peminjaman dimana dapat melakukan operasi *view* data peminjaman, cari data peminjaman, dan *acc* data peminjaman.

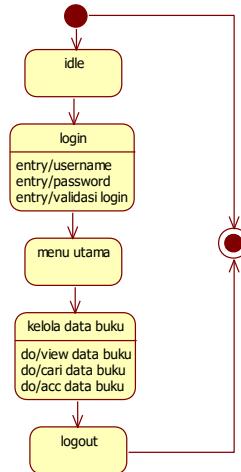
3.2.6.12 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian



Gambar 3.71 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Statechart Diagram ini menjelaskan proses kelola data pengembalian. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu kelola data pengembalian, kemudian akan masuk *form* kelola data pengembalian dimana dapat melakukan operasi *view* data pengembalian, cari data pengembalian, dan *acc* data pengembalian.

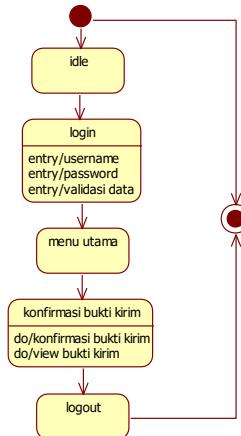
3.2.6.13 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku



Gambar 3.72 Statechart Diagram Galeri Buku Kelola Data Buku

Statechart Diagram ini menjelaskan proses kelola data buku. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu kelola data buku, kemudian akan masuk *form* kelola data buku dimana dapat melakukan operasi *view* data buku, cari data buku, dan *acc* data buku.

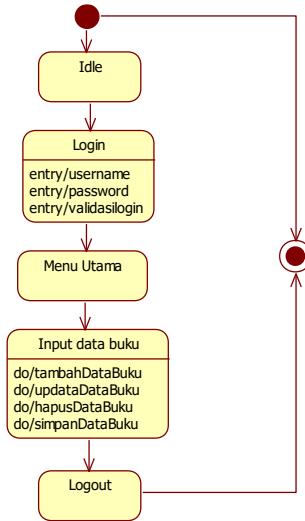
3.2.6.14 Statechart Diagram Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman



Gambar 3.73 Statechart Diagram Konfirmasi Bukti Pengiriman

Pada *Statechart Diagram* ini menjelaskan proses konfirmasi bukti pengiriman. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu konfirmasi bukti pengiriman, kemudian akan masuk *form* konfirmasi bukti pengiriman dimana dapat melakukan operasi konfirmasi bukti kirim dan *view* bukti kirim.

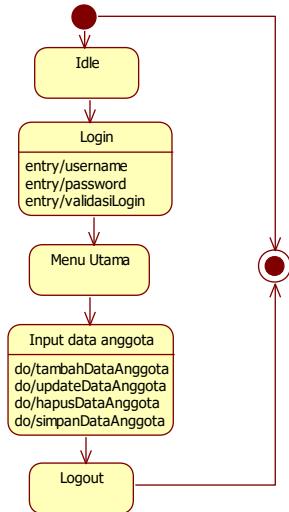
3.2.6.15 Statechart Diagram Perpustakaan Data Buku



Gambar 3.74 Statechart Diagram Perpustakaan Data Buku

Statechart Diagram ini menjelaskan proses data buku. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu data buku, kemudian akan masuk *form* data buku dimana dapat melakukan operasi tambah data buku, *update* data buku, hapus data buku, dan simpan data buku.

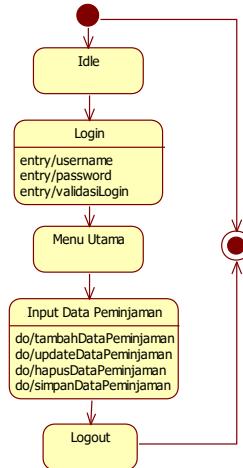
3.2.6.16 Statechart Diagram Perpustakaan Data Anggota



Gambar 3.75 Statechart Diagram Perpustakaan Data Anggota

Statechart Diagram ini menjelaskan proses data anggota. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu data anggota, kemudian akan masuk *form* data anggota dimana dapat melakukan operasi tambah data anggota, *update* data anggota, hapus data anggota, dan simpan data anggota.

3.2.6.17 Statechart Diagram Perpustakaan Data Peminjaman



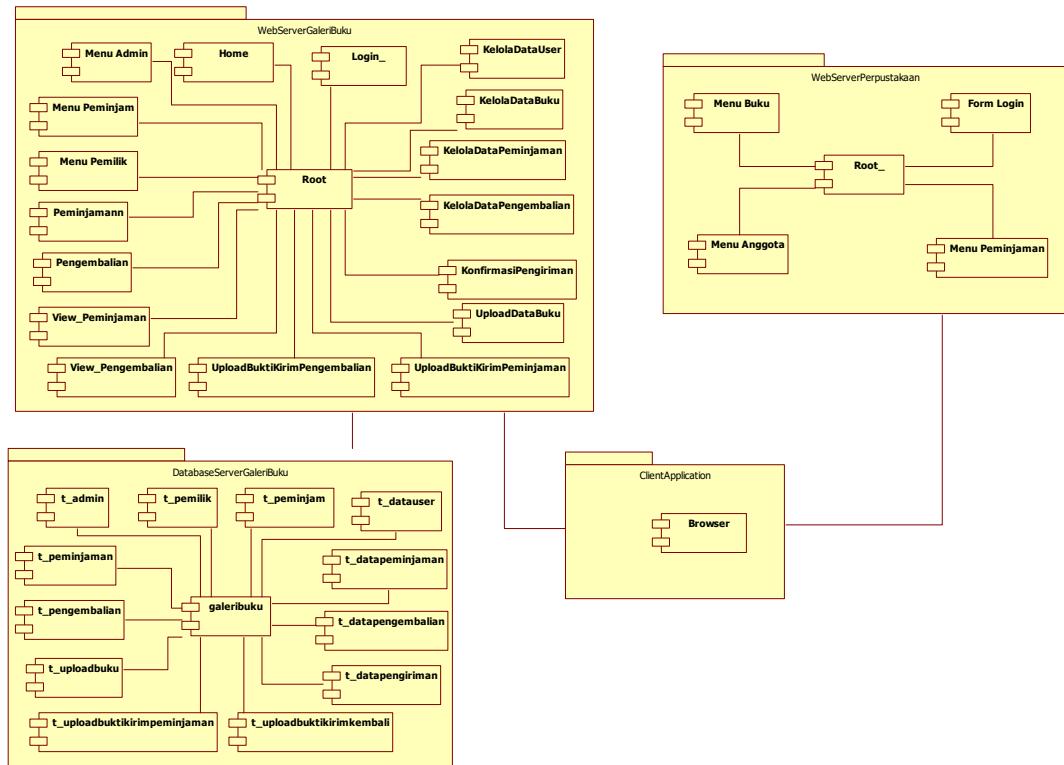
Gambar 3.76 Statechart Diagram Perpustakaan Data Peminjaman

Statechart Diagram ini menjelaskan proses data peminjaman. admin masuk ke halaman admin. Untuk memulai proses ini, masuk ke menu data peminjaman, kemudian akan masuk *form* data peminjaman dimana dapat melakukan operasi tambah data peminjaman, *update* data peminjaman, hapus data peminjaman, dan simpan data peminjaman.

3.2.7 Component Diagram

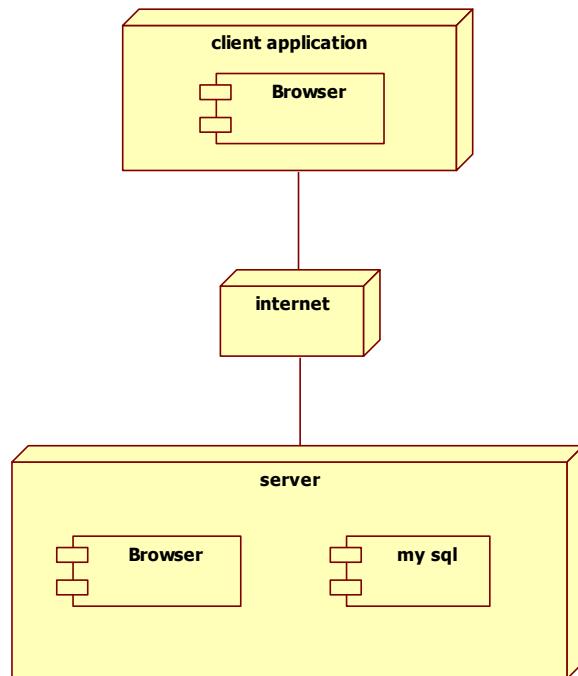
Component Diagram yaitu salah satu jenis *Diagram* pada UML yang menggambarkan *software* pada suatu sistem. *Component Diagram* merupakan penerapan *software* dari satu ataupun lebih *class*, dan biasanya berupa *file* data atau *.exe*, *source code*, *table*, dokumen, dll.

Berikut ini merupakan *component Diagram* yang menjelaskan semua komponen yang ada pada sistem.



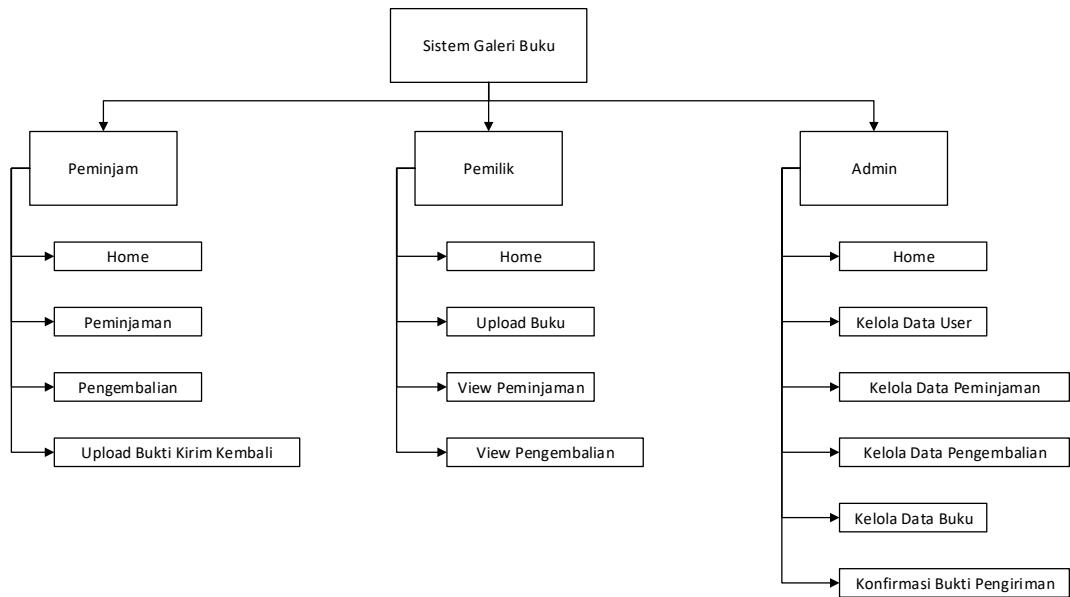
Gambar 3.77 Component Diagram

3.2.8 Deployment Diagram

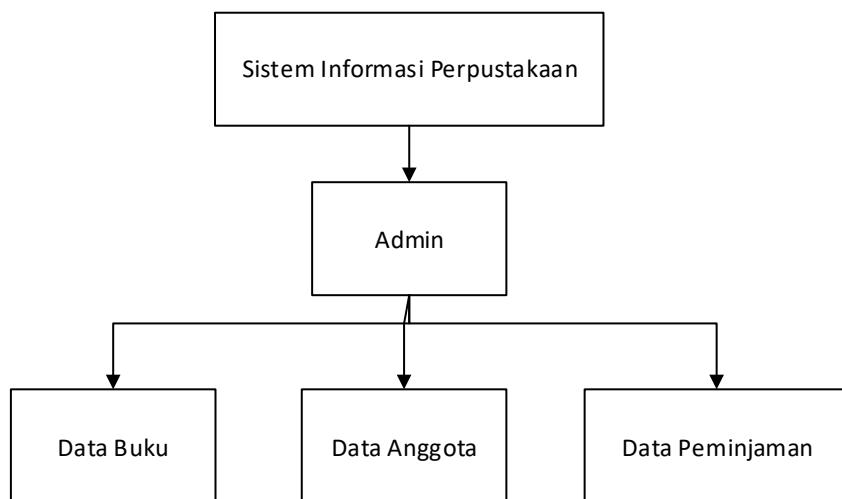


Gambar 3.78 Deployment Diagram

3.2.9 Struktur Menu



Gambar 3.79 Struktur Menu Sistem Galeri Buku



Gambar 3.80 Struktur Menu Sistem Informasi Perpustakaan

3.2.10 Perancangan Antar Muka

3.2.10.1 User Interface Galeri Buku Registrasi

Gambar 3.81 User Interface Galeri Buku Registrasi

Algoritma Registrasi :

1. Jika ingin registrasi sebagai pemilik maka pilih untuk pemilik dan jika ingin registrasi sebagai peminjam maka pilih sebagai peminjam.
2. Input data sesuai dengan ketentuan yang dibutuhkan
3. Jika data sudah benar, maka pilih registrasi dan registrasi akan berhasil
4. Jika tidak, maka kembali memasukkan data sesuai yang diinginkan oleh sistem

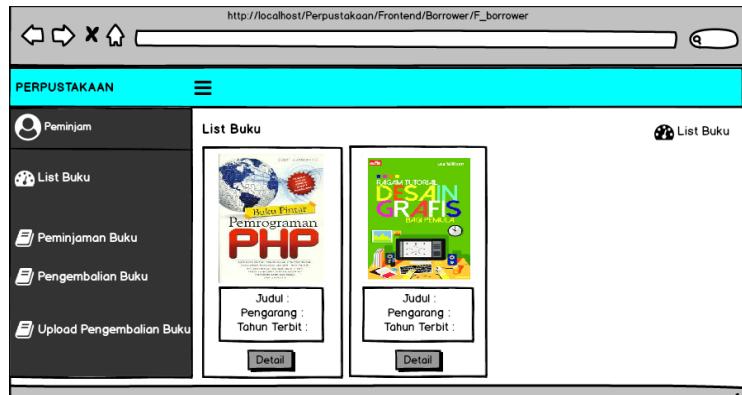
3.2.10.2 User Interface Galeri Buku Login

Gambar 3.82 User Interface Galeri Buku Login

Algoritma Login :

1. Input username dan password
2. Setelah itu, pilih login
3. Jika valid, maka akan masuk ke sistem. Jika tidak valid maka memasukkan kembali username dan password.

3.2.10.3 User Interface Galeri Buku Peminjaman



Gambar 3.83 User Interface Galeri Buku Peminjaman

Algoritma Peminjaman :

1. Peminjam memilih buku yang akan dipinjam kemudian masuk ke menu peminjaman
2. Peminjam memilih detail pada bagian aksi untuk melihat detail buku yang akan dipinjam
3. Jika sesuai maka peminjam akan memilih ajukan peminjaman, jika tidak maka pilih batal
4. Kemudian, peminjam akan mengupload bukti transfer pada menu peminjaman
5. Peminjaman akan diproses setelah admin menyetujui peminjaman

3.2.10.4 User Interface Galeri Buku Pengembalian

Gambar 3.84 User Interface Pengembalian

Algoritma Pengembalian :

1. Peminjam memilih menu pengembalian untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam
2. Peminjam memilih detail pada menu pengembalian

3. Jika peminjam ingin mengajukan pengembalian, peminjam memilih ajukan pengembalian. Jika tidak maka peminjam memilih tutup
4. Pengembalian buku akan diproses dan disetujui oleh admin

3.2.10.5 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Gambar 3.85 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Kembali

Algoritma *Upload* Bukti Kirim Kembali :

1. Peminjam memilih menu upload bukti pengiriman
2. Jika peminjam akan mengupload foto bukti pengiriman peminjam memilih *button browser* dan memilih file foto yang akan diupload kemudian pilih *button submit*. Jika tidak peminjam memilih kembali

3.2.10.6 User Interface Galeri Buku Upload Buku

Gambar 3.86 User Interface Galeri Buku Upload Buku

Algoritma *Upload* Buku :

1. Pemilik memilih menu *invest* buku
2. Pemilik menginput data buku sesuai ketentuan yang dibutuhkan
3. Pemilik memilih foto buku dengan memilih *button choose image* dan memilih foto buku yang akan diupload
4. Selanjutnya, pemilik memilih *button submit* untuk meng*upload* data buku

5. Jika data benar maka proses *invest* buku berhasil, jika tidak kembali memasukkan data sesuai yang dibutuhkan oleh sistem
6. Pemilik menunggu persetujuan dari admin

3.2.10.7 User Interface Galeri Buku View Peminjaman

No	Id Peminjam	Tanggal Peminjam	Nama Peminjam	Nama Buku	Harga	Status	Action

Gambar 3.87 User Interface Galeri Buku View Peminjaman

Algoritma View Peminjaman :

1. Pemilik memilih menu *view peminjaman* untuk melihat buku yang akan dipinjam oleh pemilik
2. Jika ada data peminjaman yang masuk maka pemilik akan memilih button detail pada data tersebut
3. Selanjutnya pemilik akan menyetujui data peminjaman dan segera melakukan proses pengiriman buku kepada peminjam.

3.2.10.8 User Interface Galeri Buku View Pengembalian

No	Id Peminjam	Tanggal Peminjam	Nama Peminjam	Nama Buku	Harga	Status	Action

Gambar 3.88 User Interface View Pengembalian

Algoritma View Pengembalian :

1. Pemilik memilih menu *view pengembalian* untuk melihat buku yang akan dikembalikan oleh peminjam

2. Pemilik memilih *button* detail untuk melihat lebih detail tentang data pengembalian.
3. Jika pemilik menyetujui pengembalian, pemilik pemilih setuju pengembalian.
4. Jika tidak, maka pemilik memilih tolak pengembalian.

3.2.10.9 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Gambar 3.88 User Interface Galeri Buku Upload Bukti Kirim Peminjaman

Algoritma Upload Bukti Kirim Peminjaman :

1. Pemilik memilih menu *upload* bukti kirim peminjaman
2. Pemilik menginput data bukti pengiriman sesuai dengan ketentuan yang dibutuhkan.
3. Pemilik memilih *button browser* untuk memilih foto bukti pengiriman peminjaman
4. Jika pemilik akan mengupload bukti kirim peminjaman, pemilik memilih *button* kirim untuk mengupload bukti kirim peminjaman. Jika tidak pemilik memilih kembali.
5. *Upload* bukti kirim peminjaman berhasil dan menunggu persetujuan oleh admin.

3.2.10.10 User Interface Galeri Buku Kelola Data User

Gambar 3.89 User Interface Galeri Buku Kelola Data User

Algoritma Kelola Data *User* :

1. Admin memilih menu kelola data *user*
2. Jika admin akan menambahkan data *user*, admin memilih button tambah
3. Jika admin akan menginput data *user*, admin memilih button simpan
4. Jika admin akan mengubah data *user*, admin memilih button ubah
5. Dan jika admin akan menghapus data *user* maka admin memilih button hapus.

3.2.10.11 User Interface Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Gambar 3.90 User Interface Galeri Buku Kelola Data Peminjaman

Algoritma Kelola Data Peminjaman :

1. Admin memilih menu kelola data peminjaman
2. Admin melihat data peminjaman yang masuk dan melihat detail peminjaman dengan memilih button detail
3. Jika admin akan menyetujui data peminjaman, admin memilih button setuju peminjaman.
4. Jika admin tidak menyetujui maka admin memilih tolak peminjaman

3.2.10.12 User Interface Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Gambar 3.91 User Interface Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Algoritma Kelola Data Pengembalian :

1. Admin memilih menu kelola data pengembalian

2. Admin melihat data pengembalian yang masuk dan melihat detail pengembalian dengan memilih *button* detail
3. Jika admin menyetujui data pengembalian, maka admin memilih button setujui pengembalian.
4. Jika admin tidak menyetujui maka admin memilih tolak pengembalian

3.2.10.13 User Interface Galeri Buku Kelola Data Buku

The screenshot shows a web interface for managing book data. On the left, there's a sidebar with 'ADMIN' and several menu items: Dashboard, Data Admin, Pengajuan Buku, Buku Disetujui, Status Buku, and Transaksi. The main area has a header 'Penyerahan Buku' with fields for 'Tanggal Mulai' (start date), 'ID Invest Buku' (book ID), 'Nama Pemilik' (owner name), 'Tanggal Akhir' (end date), and 'ID Pemilik' (owner ID). Below these are two tables. The first table is titled 'Penyerahan Buku' and has columns: NO, Owner ID, Date Submissi, Owner Name, Book Name, Author, Publisher, Publication Year, Category, Cost, Status, and Action. The second table is titled 'Transaksi' and has columns: NO, ID Peminjaman, Tgl Peminjaman, Nama Peminjam, Nama Buku, ID Pemilik, Cost, Status, and Action. At the bottom, there are 'Total' and 'Cost' buttons.

Gambar 3.92 User Interface Galeri Buku Kelola Data Buku

Algoritma Kelola Data Buku :

1. Admin memilih menu kelola data buku. Admin melihat data buku yang masuk dan melihat detail buku dengan memilih *button* detail
2. Jika admin menyetujui data buku, maka admin memilih *button* setujui data buku. Jika admin tidak menyetujui maka admin memilih tolak data buku

3.2.10.14 User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

This screenshot shows a similar interface to the previous one, but for confirming delivery. It has a sidebar with the same menu as before. The main area has a header 'Check Pengiriman Buku' with fields for 'Tanggal Mulai' (start date), 'ID Invest Buku' (book ID), 'Nama pemilik' (owner name), 'Tanggal Akhir' (end date), and 'ID Pemilik' (owner ID). Below these are two tables. The first table is titled 'Check Pengiriman Buku' and has columns: NO, ID Peminjaman, Tgl Peminjaman, Nama Peminjam, Nama Buku, ID Pemilik, Cost, Status, and Action. The second table is titled 'Transaksi' and has columns: NO, ID Peminjaman, Tgl Peminjaman, Nama Peminjam, Nama Buku, ID Pemilik, Cost, Status, and Action. At the bottom, there are 'Total' and 'Cost' buttons.

Gambar 3.93 User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman

Algoritma Konfirmasi Bukti Pengiriman :

1. Admin memilih menu konfirmasi bukti pengiriman. Jika admin ingin melihat data pengiriman yang masuk maka admin memilih *button* detail.

2. Jika admin menyetujui data pengiriman maka admin memilih button setuju pengiriman.
3. Jika admin tidak menyetujui maka admin memilih tolak pengiriman.

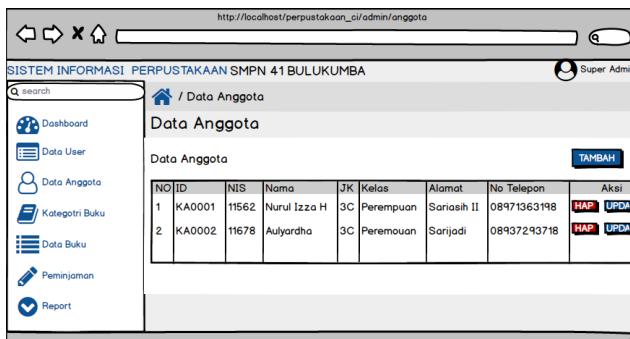
3.2.10.15 User Interface Perpustakaan Data Buku



Gambar 3.94 User Interface Galeri Buku Konfirmasi Bukti Pengiriman
Algoritma Data Buku:

1. Admin memilih menu data buku
2. Jika Admin ingin menambahkan buku baru, maka Admin memilih *button tambah*.
3. Selanjutnya, super admin dapat mengisi data pada form buku sesuai dengan apa yang ingin ditambahkan, lalu klik *button tambah* .
4. Selanjutnya klik *button tambah* anggota maka akan muncul *message* Data Berhasil Ditambah!.
5. Jika tidak maka klik *button close*.
6. Jika super admin ingin menghapus data anggota maka harus memilih *button hapus*, dan jika ingin mengupdate maka harus memilih *button update*

3.2.10.16 User Interface Perpustakaan Data Anggota



Gambar 3.95 User Interface Perpustakaan Data Anggota
Algoritma Data Anggota

1. Super admin memilih menu data anggota.

2. Jika admin ingin menambahkan anggota baru, maka super admin memilih button tambah.
3. Selanjutnya admin dapat mengisi data yang diminta.
4. Selanjutnya klik button tambah anggota maka akan muncul message Data Berhasil Ditambah!.
5. Jika admin ingin menghapus data anggota maka harus memilih button hapus, dan jika ingin mengupdate maka harus memilih button update.

3.2.10.17 User Interface Perpustakaan Data User

The screenshot shows a web-based application interface for managing library users. The title bar indicates the URL as http://localhost/perpustakoon_ci/admin/user. The main header says "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA". On the right, it shows "Super Admin". The left sidebar has links for Dashboard, Data User, Data Anggota, Kategori Buku, Data Buku, Peminjaman, and Report. The main content area is titled "Data User" and contains a table with the following data:

NO	Username	Password	Level	Aksi
1	Super Admin	12312321	Manager	HAPUS UPDATE
2	username	password	Admin	HAPUS UPDATE

There is a "TAMBAH" button at the top right of the table.

Gambar 3.96 User Interface Perpustakaan Data User

Algoritma Data User :

1. Admin perpustakaan memilih menu data user
2. Jika admin ingin menambahkan user baru, maka super admin memilih button tambah.
3. Selanjutnya admin dapat mengisi data yang diminta.
4. Selanjutnya klik button tambah user maka akan muncul message Data Berhasil Ditambah!.
5. Jika admin ingin menghapus data user maka harus memilih button hapus, dan jika ingin mengupdate maka harus memilih button update.

3.2.10.18 User Interface Perpustakaan Kategori Buku

The screenshot shows a web-based application interface for managing library categories. The title bar indicates the URL as http://localhost/perpustakoon_ci/admin/kategori. The main header says "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMPN 41 BULUKUMBA". On the right, it shows "Super Admin". The left sidebar has links for Dashboard, Data User, Data Anggota, Kategori Buku, Data Buku, Peminjaman, and Report. The main content area is titled "Kategori" and contains a table with the following data:

NO	Nama Kategori	Jumlah	Aksi
1	Reality	0	HAPUS UPDATE
2	Fantasy	0	HAPUS UPDATE
3	Komputer	1	HAPUS UPDATE

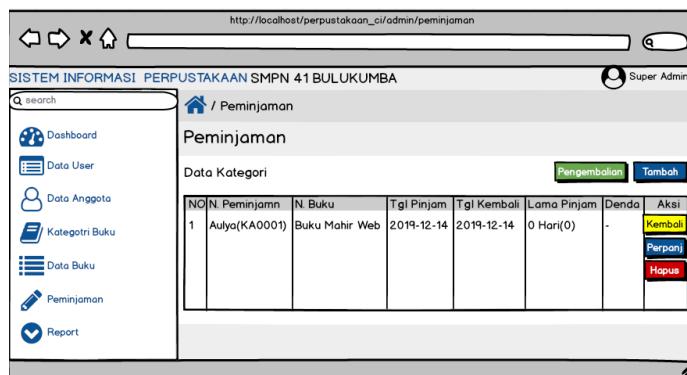
There is a "TAMBAH" button at the top right of the table.

Gambar 3.97 User Interface Perpustakaan Kategori Buku

Algoritma Kategori Buku:

1. Super admin memilih menu data kategori
2. Jika super admin ingin menambahkan kategori buku baru, maka super admin memilih button tambah.
3. Admin dapat mengisi kategori buku sesuai dengan apa yang ingin ditambahkan, lalu klik *button* tambah kategori.
4. Selanjutnya klik *button* tambah anggota maka akan muncul *message* Data Berhasil Ditambah!.
5. Jika super admin ingin menghapus data anggota maka harus memilih *button* hapus, dan jika ingin mengupdate maka harus memilih *button* update.

3.2.10.19 User Interface Perpustakaan Peminjaman



Gambar 3.98 User Interface Perpustakaan Kategori Buku

Algoritma Peminjaman:

1. Super admin memilih menu peminjaman
2. Jika admin ingin menambahkan *user* yang ingin meminjam buku, maka admin harus memilih *button* tambah.
3. Selanjutnya admin dapat mengisi *form* sesuai data yang yang dibutuhkan
4. Jika buku yang ingin di pinjam tidak tersedia, maka admin dalam mengklik *button* peminjaman galeri buku dan akan terhubung dengan sistem galeri buku untuk mencari buku yang di inginkan.
5. Jika admin ingin menghapus data anggota maka harus memilih *button* hapus, dan jika ingin memperpanjang peminjaman maka klik *button* perpanjang.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Lingkungan Implementasi

Langkah implementasi merupakan hal terpenting yang harus dilaksanakan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari software yang dibangun. Implementasi software ini diaplikasikan sebagai aplikasi yang dapat diakses oleh pemilik, peminjam, dan admin.

Lingkungan implementasi aplikasi ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak pendukung, sehingga perancangan system ini dapat digunakan dengan baik, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

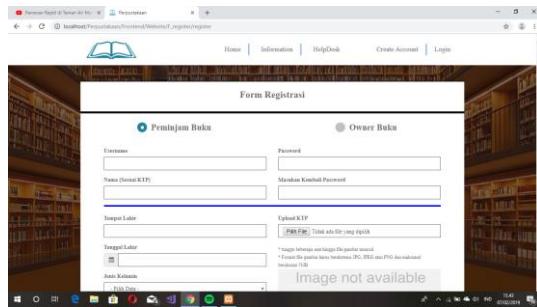
1. Perangkat keras yang mendukung dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :
 - a. Processor : *Intel® core™ i3-3217U CPU @ 1,80 GHz*
 - b. *Memory* : 12.00 GB
 - c. System type : 64-bit Operating System
2. Perangkat lunak yang mendukung dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :
 - a. Sistem operasi : Windows 10
 - b. Database : MySQL
 - c. Pemrograman : PHP dan CI Framework

4.2 Pembahasan Hasil Implementasi

4.2.1 Tampilan Antarmuka

Berdasarkan perancangan yang telah dibuat untuk desain antar muka pada bab sebelumnya, didapatkan hasil yang sejalan. Berikut hasil cuplikan halaman-halaman antar muka dari aplikasi yang dibangun :

4.2.1.1 Tampilan Galeri Buku Page Registrasi



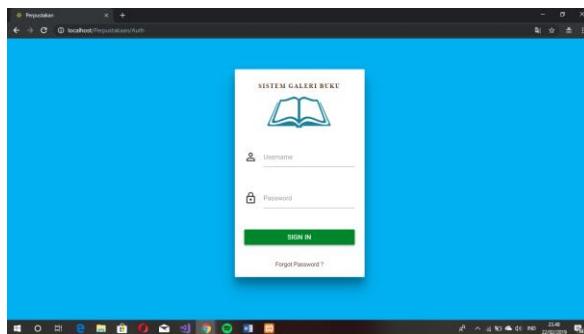
Gambar 4.1 Tampilan Galeri Buku Page Registrasi

Petunjuk Pemakaian :

1. *Input* data registrasi dengan benar, kemudian pilih daftar
2. Apabila registrasi berhasil, maka akan masuk ke halaman *login*.

4.2.1.2 Tampilan Page Login

a. Tampilan Page Login Admin Galeri Buku

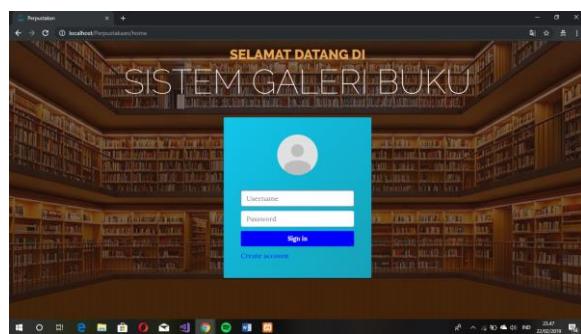


Gambar 4.2 Tampilan Page Login Admin

Petunjuk Pemakaian :

1. Isikan *Username* dan *Password* kemudian klik *Login*.
2. Apabila proses *login* berhasil maka akan masuk ke *form* halaman utama yang sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

b. Tampilan Galeri Buku Page Login Peminjam dan Pemilik



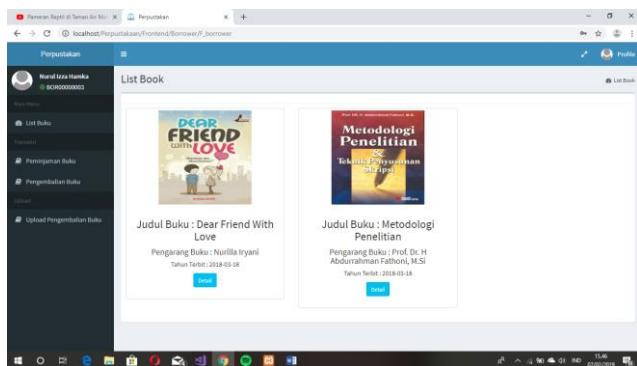
Gambar 4.3 Tampilan Galeri Buku Page Login Peminjam dan Pemilik

Petunjuk Pemakaian :

1. *Input username* dan *password* kemudian klik Sign In
2. Apabila proses *login* berhasil maka akan masuk ke *form* halaman utama yang sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

4.2.1.3 Tampilan Form Peminjaman

a. Tampilan Galeri Buku Page List Buku

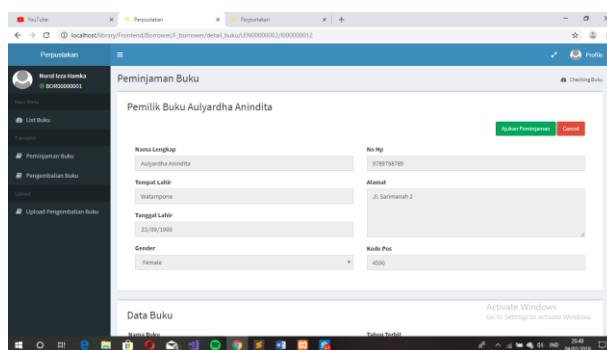


Gambar 4.4 Tampilan Galeri Buku Page List Buku

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam memilih menu *list* buku, dan memilih buku yang akan dipinjam.
2. *Button detail* untuk melihat data buku secara lengkap dan melanjutkan peminjaman buku.

b. Tampilan Galeri Buku Page Detail Peminjaman

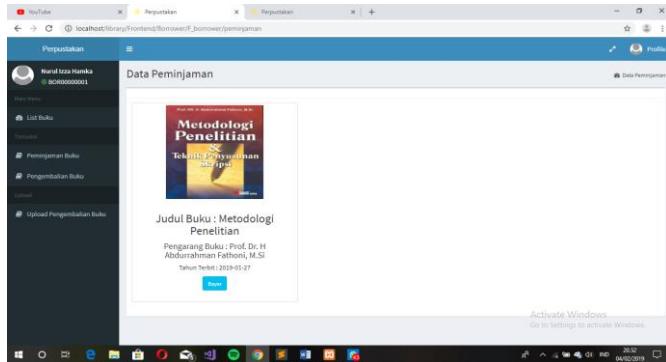


Gambar 4.5 Tampilan Page Galeri Buku Detail Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam melihat data lengkap buku dan pemilik buku yang akan dipinjam
2. *Button ajukan peminjaman* digunakan untuk mengajukan peminjaman
3. *Button cancel* digunakan untuk membatalkan proses peminjaman dan kembali ke *page list* buku.

c. Tampilan Galeri Buku Page Peminjaman

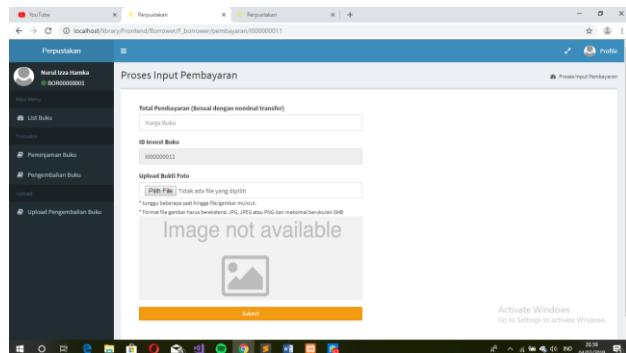


Gambar 4.6 Tampilan Galeri Buku Page Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam akan masuk ke menu peminjaman buku dan melihat buku yang akan dipinjam dan memproses pembayaran
2. *Button* bayar digunakan untuk mengisi *form* pembayaran sebagai bukti transfer sehingga peminjaman akan segera diproses.

d. Tampilan Galeri Buku Page Pembayaran



Gambar 4.7 Tampilan Galeri Buku Page Pembayaran

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam mengisi *form* pembayaran dan mengupload bukti pembayaran
2. *Button submit* digunakan untuk menyimpan data pembayaran sehingga admin akan mengkonfirmasi peminjaman

4.2.1.4 Tampilan Galeri Buku *Form Pengembalian*

a. Tampilan Galeri Buku *Page Pengembalian*

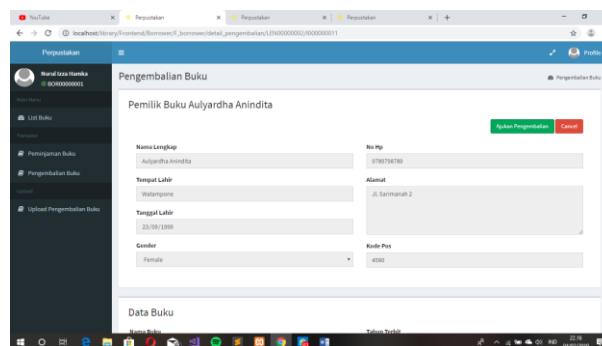


Gambar 4.8 Tampilan Galeri Buku Page Pengembalian

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam memilih menu pengembalian buku, dan akan muncul data buku yang akan dikembalikan
2. *Button* detail digunakan untuk melihat lebih detail data pengembalian

b. Tampilan Galeri Buku *Page Detail Pengembalian*



Gambar 4.9 Tampilan Galeri Buku Page Detail Pengembalian

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam memilih *button* detail yang berisi data pengembalian
2. *Button* ajukan pengembalian digunakan untuk mengajukan pengembalian kepada admin. *Button cancel* digunakan untuk membatalkan pengembalian.

4.2.1.5 Tampilan Galeri Buku *Form Upload* Bukti Kirim Kembali

a. Tampilan Galeri Buku *Page Data Buku Pengembalian*

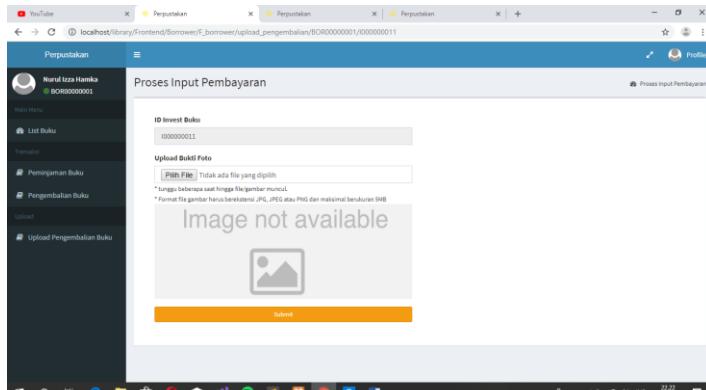


Gambar 4.10 Tampilan Galeri Buku *Page Data Buku Pengembalian*

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam memilih menu *upload* pengembalian buku dan akan muncul data buku yang akan dikembalikan
2. *Button upload* pengembalian digunakan untuk meng*upload* bukti pengiriman kembali oleh peminjam

b. Tampilan Galeri Buku *Page Upload* Bukti Kirim Kembali

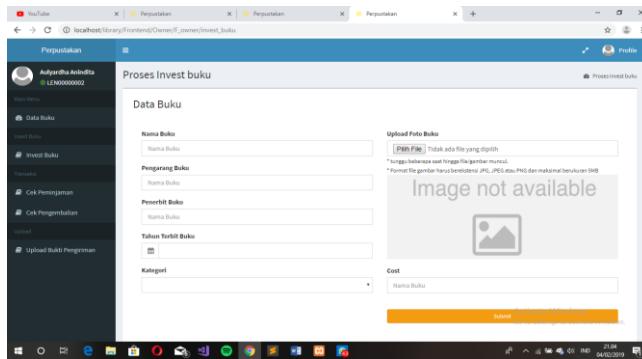


Gambar 4.11 Tampilan Galeri Buku *Page Upload* Bukti Kirim Kembali

Petunjuk Pemakaian :

1. Peminjam memilih *button upload* pengembalian maka akan muncul *form upload* bukti kirim kembali dan *upload* bukti pengirimannya
2. *Button submit* digunakan untuk menyimpan data pengiriman dan menunggu konfirmasi dari admin.

4.2.1.6 Tampilan Galeri Buku Form Upload Buku



Gambar 4.12 Tampilan Galeri Buku Form Upload Buku

Petunjuk Pemakaian :

1. *Input* data buku dengan benar dan *upload* foto buku dengan memilih *choose file*. Selanjutnya pilih *submit*.
2. Jika data buku berhasil *diupload* maka akan muncul notifikasi bahwa data buku berhasil *diupload*.

4.2.1.7 Tampilan Galeri Buku Form View Peminjaman

a. Tampilan Galeri Buku Page Cek Peminjaman

The screenshot shows a 'Cek Peminjaman' page. At the top, there are date input fields for 'Start Date' (01-01-2019) and 'End Date' (04-02-2019), and a 'Search' button. Below is a table listing four loan requests:

No	ID Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama Peminjam	Nama Buku	Harga	Status	Action
1	BOR00000001	04/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	20000.00	Approved/Loan	<button>Detail</button>
2	BOR00000001	04/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	20000.00	Approved/Loan	<button>Detail</button>
3	BOR00000001	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	20000.00	Approved/Loan	<button>Detail</button>
4	BOR00000001	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	20000.00	Approved/Loan	<button>Detail</button>

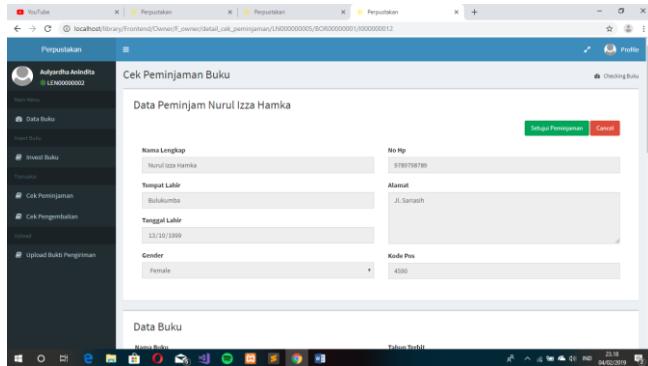
At the bottom, there is a 'TOTAL' row showing '80.000' and a 'Previous' button.

Gambar 4.13 Tampilan Galeri Buku Page Cek Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Pilih menu telusuri peminjaman.
2. Data peminjaman akan ditampilkan.

b. Tampilan Galeri Buku Page Setuju Peminjaman



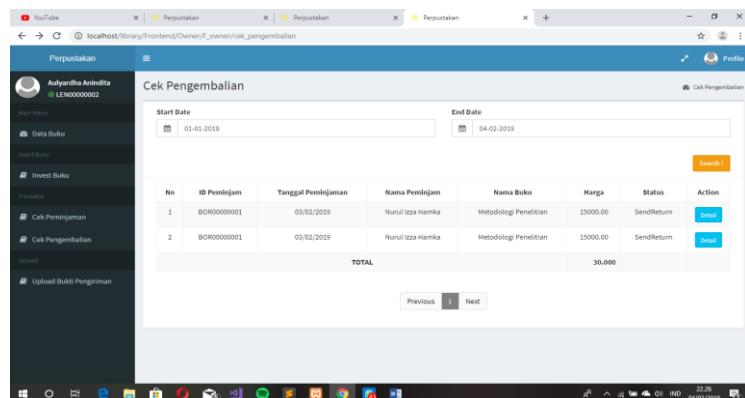
Gambar 4.14 Tampilan Galeri Buku Page Setuju Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Pemilik memilih *button detail* dan muncul data peminjaman yang diajukan oleh peminjam
2. *Button peminjaman* digunakan untuk menyetujui peminjaman
3. *Button cancel* digunakan untuk menolak peminjaman

4.2.1.8 Tampilan Galeri Buku Form View Pengembalian

a. Tampilan Galeri Buku Page Cek Pengembalian

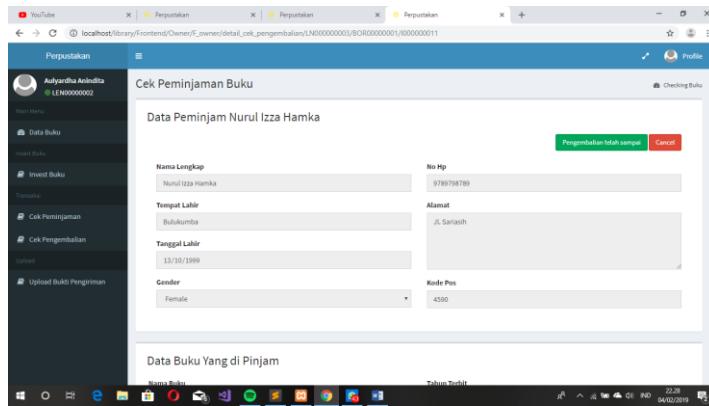


Gambar 4.15 Tampilan Galeri Buku Page Cek Pengembalian

Petunjuk Pemakaian :

1. Pilih menu cek pengembalian
2. Data pengembalian akan ditampilkan.

b. Tampilan Galeri Buku Page Konfirmasi Buku Sampai



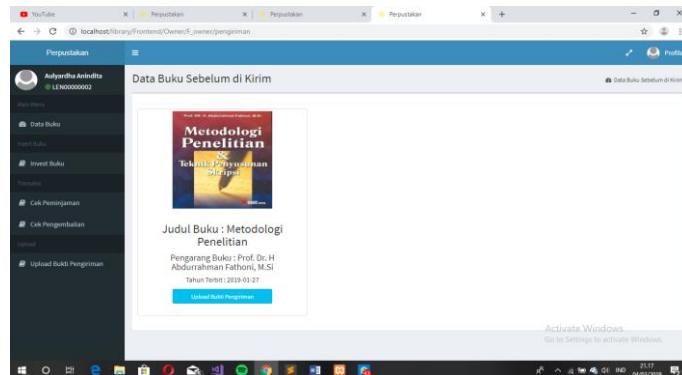
Gambar 4.16 Tampilan Page Galeri Buku Konfirmasi Buku Sampai

Petunjuk Pemakaian :

1. Pemilik memilih *button* detail dan akan muncul data pengembalian dan pengiriman buku oleh peminjam
2. *Button* pengembalian telah sampai digunakan untuk mengkonfirmasi bahwa buku sudah ada di tangan pemilik

4.2.1.9 Tampilan Galeri Buku Form Upload Bukti Kirim Peminjaman

a. Tampilan Galeri Buku Page Data Buku Sebelum Pengiriman

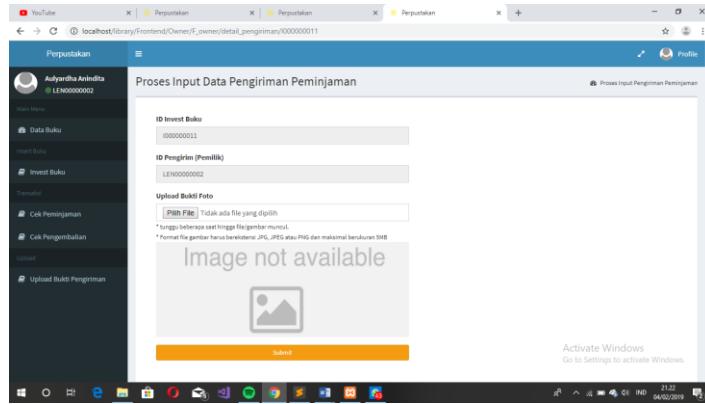


Gambar 4.17 Tampilan Page Galeri Buku Data Buku Sebelum Pengiriman

Petunjuk Pemakaian :

1. Pemilik masuk ke menu *upload* bukti pengiriman dan akan masuk data buku yang akan dikirim
2. *Button* *upload* bukti pengiriman digunakan untuk mengisi *form* bukti pengiriman oleh pemilik.

b. Tampilan Galeri Buku *Page Upload* Bukti Kirim Peminjaman



Gambar 4.18 Tampilan Galeri Buku *Page Upload* Bukti Kirim Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Pemilik meng data pengiriman dan meng bukti pengiriman
2. *Button submit* digunakan untuk mengirim data pengiriman sehingga dapat dikonfirmasi oleh admin

4.2.1.10 Tampilan Galeri Buku *Form Kelola Data User*

No	Users Name	E-mail	No Handphone	Group	Action
1	Admin	Admin@gmail.com1	0222-0574-4012	Admin	On Edit Delete
2	test	test@gmail.com	9329-3279-2389	Admin	On Edit Delete
3	Admin	Admin@gmail.com11		Pemilik	On Edit Delete
4	Aulya	aulya@gmail.com	0864-5346-8787	Pemilik	On Edit Delete

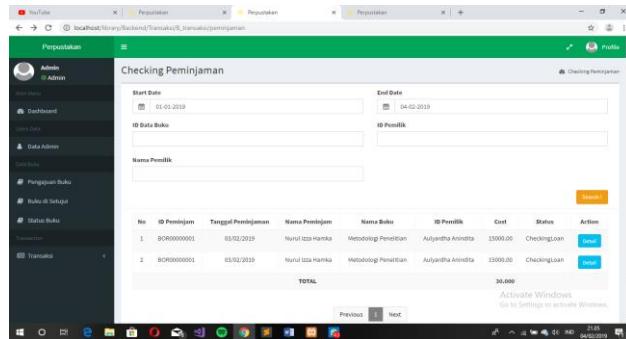
Gambar 4.19 Tampilan Galeri Buku *Form Kelola Data User*

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan kelola data *user* untuk admin
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan *user*, mengedit *user*, menghapus *user*, dan melihat detail *user*.
3. *Button Add Users* digunakan untuk menambahkan *user*, *button detail* untuk menampilkan data *user*, *button delete* untuk menghapus *user*.

4.2.1.11 Tampilan Galeri Buku *Form Kelola Data Peminjaman*

a. Tampilan Galeri Buku *Page Cek Peminjaman*

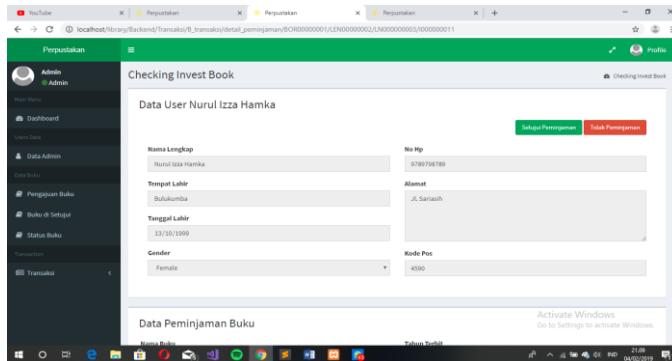


Gambar 4.20 Tampilan Galeri Buku Page Cek Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Admin masuk ke menu Peminjaman, data peminjaman akan masuk dan menunggu persetujuan oleh admin
2. *Button detail* digunakan untuk melihat data peminjaman lebih lengkap yang diajukan oleh peminjam

b. Tampilan Page Setujui Peminjaman



Gambar 4.21 Tampilan Galeri Buku Page Setujui Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Admin memilih *button detail* dan masuk ke halaman detail peminjaman yang berisi data peminjam, data buku, dan data pembayaran
2. *Button setujui peminjaman* digunakan untuk menyetujui peminjaman yang diajukan oleh peminjam *Button tolak peminjaman* digunakan untuk menolak peminjaman yang diajukan oleh peminjam.

4.2.1.12 Tampilan Form Kelola Data Pengembalian

No	ID Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama Peminjam	Nama Buku	ID Pemilik	Jumlah Bayar	Status	Action
1	BOR0000000001	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	Aulyardha Anindita	15000.00	ApprovedReturn	<button>Detail</button>
2	BOR0000000002	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	Aulyardha Anindita	15000.00	ApprovedReturn	<button>Detail</button>
TOTAL							30.000	

Gambar 4.22 Tampilan Form Galeri Buku Kelola Data Pengembalian

Petunjuk Pemakaian :

1. Admin memilih menu pengembalian, dan data pengembalian akan muncul
2. *Button detail* digunakan untuk melihat data pengembalian lebih lengkap

4.2.1.13 Tampilan Galeri Buku Form Kelola Data Buku

a. Tampilan Buku Yang Akan Disetujui

No	ID Pemilik	Tanggal Peminjaman	Nama Peminjam	Nama Buku	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit	Kategori	Jumlah Bayar	Status	Action
1	LEN00000002	03/02/2019	Aulyardha Anindita	Metodologi Penelitian	Prof.Dr.H Abdurrahman Fathoni, M.Si	Rineka Cipta	2019-01-27	Pendidikan	25.000	Checking	<button>Detail</button>
TOTAL										25.000	

Gambar 4.23 Tampilan Galeri Buku Form Kelola Data Buku Akan Disetujui

Petunjuk Pemakaian :

1. Pada tampilan ini admin akan menyetujui buku yang telah diupload oleh pemilik
2. *Button search* digunakan untuk mencari data buku yang masuk, *button detail* digunakan untuk melihat detail atau data buku lengkap. Dalam tampilan tersebut terdapat bagian-bagian pilihan menu, dan pilihan *log out*.

b. Tampilan Buku Yang Sudah Disetujui

No	ID Pemilik	Tanggal Pengembalian	Nama Pemilik	Nama Buku	Penerbit	Tahun Terbit	Kategori	Jumlah Bayar	Status	Action
1	LEN00000002	03/02/2019	Aulyardha Anindita	Metodologi Penelitian	Prof. Dr. H. Abdurrahman Falihoni, M.Si	2019-	Pendidikan	25.000	Approved	<button>Delete</button>

Gambar 4.24 Tampilan Form Kelola Data Buku Telah Disetujui

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan Kelola Data Buku untuk admin. Pada tampilan ini admin telah menyetujui buku yang telah diupload oleh pemilik.
2. *Button search* digunakan untuk mencari data buku yang sudah disetujui, *button detail* digunakan untuk melihat detail atau data buku lengkap.

4.2.1.14 Tampilan Galeri Buku Form Konfirmasi Bukti Pengiriman

a. Tampilan Page Bukti Pengiriman Masuk

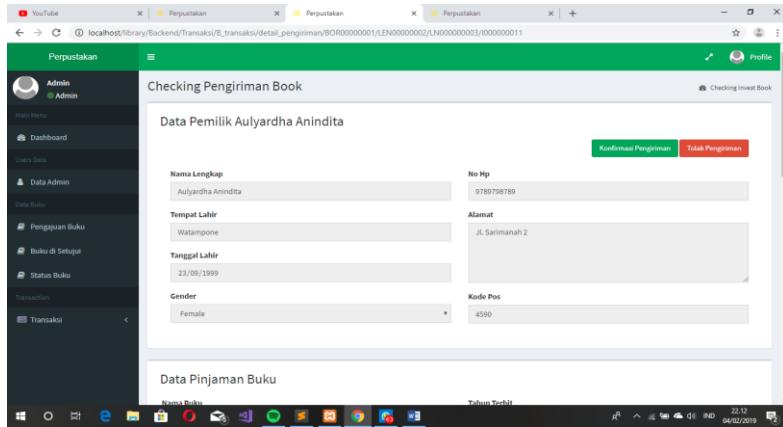
No	ID Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama Peminjam	Nama Buku	ID Pemilik	Jumlah Bayar	Status	Action
1	BOR00000001	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	Aulyardha Anindita	15000.00	SubmitSend	<button>Detail</button>
2	BOR00000001	03/02/2019	Nurul Izza Hamka	Metodologi Penelitian	Aulyardha Anindita	15000.00	SubmitSend	<button>Detail</button>

Gambar 4.25 Tampilan Galeri Buku Form Konfirmasi Bukti Pengiriman

Petunjuk Pemakaian :

1. Admin memilih menu pengiriman buku, pada halaman ini masuk data pengiriman oleh peminjam maupun pemilik
2. *Button detail* digunakan untuk melihat bukti pengiriman baik itu dari peminjam maupun pemilik

b. Tampilan Page Konfirmasi Pengiriman

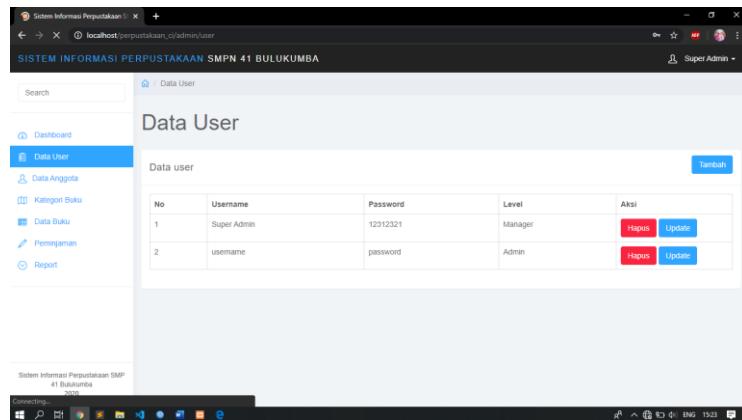


Gambar 4.26 Tampilan Perpustakaan Form Konfirmasi Bukti Pengiriman

Petunjuk Pemakaian :

1. Admin memilih *button* detail dan menampilkan data pengiriman
2. *Button* konfirmasi pengiriman digunakan untuk mengkonfirmasi pengiriman
3. *Button* tolak pengiriman digunakan untuk menolak pengiriman yang masuk

4.2.1.15 Tampilan Perpustakaan Page Data User

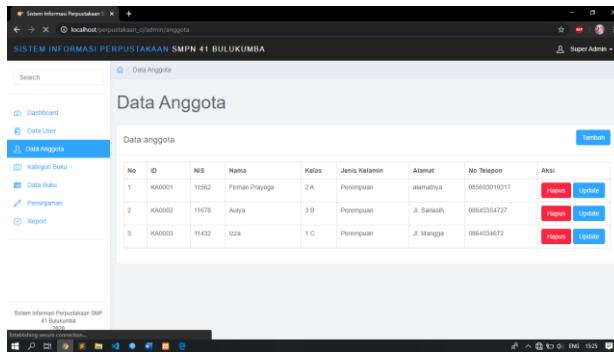


Gambar 4.27 Tampilan Perpustakaan Form Konfirmasi Bukti Pengiriman

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan kelola data user untuk admin perpustakaan
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan user, mengedit user, dan menghapus user.
3. *Button* tambah digunakan untuk menambahkan user, *button update* untuk mengedit data user, *button hapus* untuk menghapus user.

4.2.1.16 Tampilan Perpustakaan Page Data Anggota

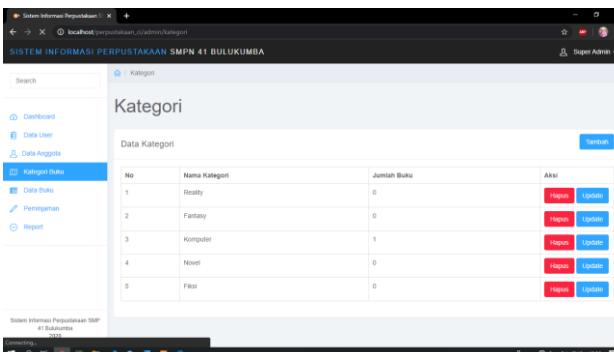


Gambar 4.28 Tampilan Perpustakaan Form Data Anngota

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan *form* data anggota user untuk admin perpustakaan.
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan anggota (siswa) , mengedit anggota (siswa), dan menghapus anggota (siswa).
3. *Button* tambah digunakan untuk menambahkan anggota (siswa), *button update* untuk mengedit data anggota (siswa), *button hapus* untuk menghapus anggota (siswa).

4.2.1.17 Tampilan Perpustakaan Kategori Buku

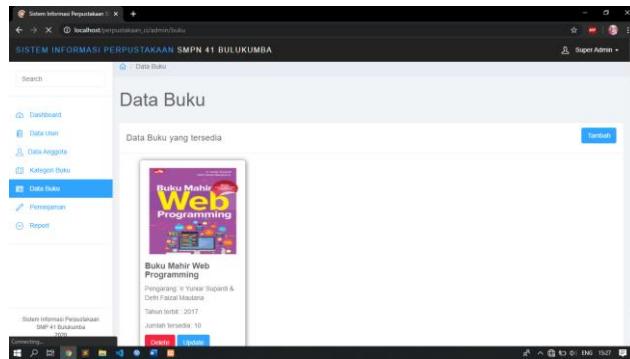


Gambar 4.29 Tampilan Perpustakaan Form Kategori Buku

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan kelola data kategori buku untuk admin perpustakaan
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan kategori ,mengedit kategori buku, dan menghapus kategori buku.
3. *Button* tambah digunakan untuk menambahkan kategori buku, *button update* untuk mengedit kategori buku, *button hapus* untuk menghapus kategori buku.

4.2.1.18 Tampilan Perpustakaan Data Buku

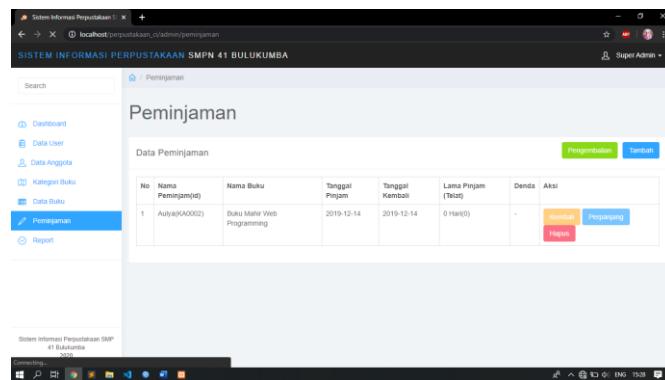


Gambar 4.30 Tampilan Perpustakaan Form Data Buku

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan kelola data buku untuk admin perpustakaan
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan buku kedalam sistem, mengedit buku, dan menghapus buku.
3. Button tambah digunakan untuk menambahkan buku, button *update* untuk mengedit data buku, button *hapus* untuk menghapus data buku.

4.2.1.19 Tampilan Perpustakaan Peminjaman



Gambar 4.31 Tampilan Perpustakaan Form Peminjaman

Petunjuk Pemakaian :

1. Tampilan kelola data peminjaman untuk admin perpustakaan.
2. Tampilan ini akan menampilkan proses yang dapat dilakukan admin yaitu : menambahkan data anggota yang melakukan peminjaman, perpanjang waktu peminjaman.
3. Button tambah digunakan untuk menambahkan peminjamn, button *hapus* untuk menghapus data peminjam yang telah melakukan pengembalian buku.

4.3 Pengujian dan Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi adalah jaminan kualitas aplikasi yang telah dibuat.

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional aplikasi. Dengan demikian pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional aplikasi, pengujian ini memungkinkan perekayasa aplikasi mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional.

4.3.1 Identifikasi dan Perencanaan Pengujian

Tabel 4.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian

No	No. Usecase	Nama Usecase	<i>Input</i>	<i>Output</i>	Jenis Pengujian	Jadwal
1.	UC-01	Registrasi	<i>Input</i> data registrasi	Registrasi berhasil	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
2.	UC-02	<i>Login</i>	<i>Input username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
3.	UC-03	Peminjaman	Tambah peminjaman	Peminjaman berhasil	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
4.	UC-04	Pengembalian	Tambah pengembalian	Pengembalian berhasil	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
5.	UC-05	<i>Upload</i> Bukti Kirim Kembali	Tambah bukti pengiriman	Bukti pengiriman berhasil di <i>upload</i>	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
6.	UC-06	<i>Upload</i> Buku	Tambah data buku	Data buku berhasil di <i>upload</i>	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
7.	UC-07	<i>View</i> Peminjaman	Setujui peminjaman	Data peminjaman berhasil disetujui	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
8.	UC-08	<i>View</i> Pengembalian	Setujui pengembalian	Data pengembalian berhasil disetujui	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
9.	UC-09	<i>Upload</i> Bukti Kirim Peminjaman	Tambah bukti pengiriman	Bukti pengiriman berhasil di <i>upload</i>	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
10.	UC-10	Kelola Data User	Tambah user dan pengelolaan data user	Data user berhasil ditambah	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
11.	UC-11	Kelola Peminjaman	Acc peminjaman	Data peminjaman berhasil disetujui	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
12.	UC-12	Kelola Pengembalian	Acc pengembalian	Data pengembalian berhasil disetujui	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
13.	UC-13	Kelola Data Buku	Acc Buku	Data buku berhasil disetujui	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019
14.	UC-14	Konfirmasi Pengiriman	Konfirmasi pengiriman	Pengiriman berhasil dikonfirmasi	<i>Blackbox</i>	15 Januari 2019

4.3.2 Deskripsi dan Hasil Pengujian

Tabel 4.2 Deskripsi dan Hasil Pengujian

No. UC	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
UC-01	Registrasi	Pilih Register dan <i>input</i> data registrasi	Data Registrasi	Masuk ke halaman <i>login</i>	Tidak Ada	Berhasil Registrasi dan masuk ke halaman <i>login</i>	Diterima
UC-02	Pengujian (<i>login</i>)	Pilih <i>Login</i>	- <i>Username</i> - <i>Password</i>	Akan berhasil <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>home</i> masing-masing <i>user</i>	Tidak Ada	Berhasil <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>home</i> masing-masing <i>user</i>	Diterima
UC-02	Validasi <i>Login</i>	Klik <i>Login</i>	- <i>Username</i> - <i>Password</i>	Masuk ke halaman <i>home</i> masing-masing <i>user</i>	Tidak Ada	Apabila <i>username</i> dan <i>password</i> benar bisa masuk	Diterima
UC-03	Operator menambahkan peminjaman	Klik menu peminjaman kemudian pilih tambah peminjaman	Data Peminjaman	Peminjaman berhasil	Tambah peminjaman	Data peminjaman ditambah	Diterima
UC-04	Operator Menambahkan pengembalian	Klik menu pengembalian kemudian pilih tambah pengembalian	Data Pengembalian	Pengembalian berhasil	Tambah pengembalian	Data pengembalian ditambah	Diterima
UC-05	Operator menambahkan <i>upload</i> bukti kirim kembali	Klik menu <i>upload</i> bukti kirim kemudian pilih <i>input</i> data pengiriman	Data Pengiriman/Pengembalian	<i>Upload</i> Bukti Kirim berhasil	Tambah <i>upload</i> bukti kirim	<i>Upload</i> bukti kirim diupload	Diterima
UC-06	Operator menambahkan <i>upload</i> buku	Klik menu <i>upload</i> buku lalu <i>input</i> data buku	Data Buku	<i>Upload</i> Data Buku berhasil	Tambah data buku	<i>Upload</i> data buku diupload	Diterima
UC-07	Operator <i>view</i> data peminjaman	Klik data peminjaman maka akan muncul data peminjaman	<i>View</i> data peminjaman	Data peminjaman	Setujui data peminjaman	Tampilan data peminjaman	Diterima
UC-08	Operator <i>view</i> data pengembalian	Klik data pengembalian maka akan muncul data pengembalian	<i>View</i> data pengembalian	Data pengembalian	Setujui data pengembalian	Tampilan data pengembalian	Diterima
UC-09	Operator menambahkan <i>upload</i> bukti kirim peminjaman	Klik menu <i>upload</i> bukti kirim kemudian pilih <i>input</i> data pengiriman	Data Pengiriman/Peminjaman	<i>Upload</i> Bukti Kirim berhasil	Tambah <i>upload</i> bukti kirim	<i>Upload</i> bukti kirim diupload	Diterima

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
UC-10	Operator Menambahkan <i>user</i>	Klik kelola <i>user</i> kemudian klik tambah tambah <i>user</i>	<i>Username</i>	<i>Username</i>	Tambah <i>Username</i>	<i>Username</i> ditambah	Diterima
UC-10	Operator Menambahkan <i>password</i>	Klik kelola <i>user</i> kemudian klik tambah tambah <i>password</i>	<i>Password</i>	<i>Password</i>	Tambah <i>Password</i>	<i>Password</i> ditambah	Diterima
UC-10	Operator meng-update data <i>user</i>	Klik kelola <i>user</i> pilih <i>user</i> yang akan di update. Klik <i>edit</i>	Data <i>User</i>	Data <i>User</i>	Simpan <i>User</i>	<i>User disimpan</i>	Diterima
UC-11	Operator pengelolaan data peminjaman	Klik kelola peminjaman kemudian pilih acc peminjaman	Data peminjaman	Data peminjaman	Acc data peminjaman	Data peminjaman diacc	Diterima
UC-12	Operator pengelolaan data pengembalian	Klik kelola pengembalian kemudian pilih acc pengembalian	Data pengembalian	Data pengembalian	Acc data pengembalian	Data pengembalian diacc	Diterima
UC-13	Operator pengelolaan data buku	Klik kelola buku kemudian pilih acc buku	Data buku	Data buku	Acc data buku	Data buku diacc	Diterima
UC-14	Operator konfirmasi bukti pengiriman	Klik konfirmasi bukti pengiriman lalu pilih konfirmasi	Data pengiriman	Data pengiriman	Konfirmasi data pengiriman	Data pengiriman dikonfirmasi	Diterima

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil mengenai perancangan dan implementasi Integrasi Sistem Informasi : Akses Sistem Informasi Perpustakaan SMPN 41 Bulukumba Dengan Sistem Galeri Buku adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah sistem galeri buku online yang dapat membantu masyarakat yang memiliki koleksi buku banyak untuk turut berkontribusi dan meminjamkan bukunya kepada masyarakat lainnya.
2. Membuat sebuah sistem galeri buku online untuk dapat membantu masyarakat yang ingin membaca buku tanpa harus ke perpustakaan secara langsung.
3. Sistem ini terhubungan dengan Sistem Galeri Buku masih melalui via link.

5.2 Saran

Dari kesimpulan diatas, ada beberapa saran yang diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kinerja dari Sistem galeri buku online ini yaitu:

1. *User Interface* dapat dibuat lebih menarik untuk kedepannya sehingga dapat membuat sistem ini *user friendly*.
2. Penambahan fitur-fitur baru pada sistem galeri buku online seperti *barcode scanner* untuk peminjaman dan pengembalian buku untuk mempermudah pemilik dan peminjam buku.

Aplikasi diharapkan kedepannya agar bisa terintegrasi dengan menyatukan satu database yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Retatha, febi Andrea., Satoto, Kodrat Iman., Nurhayati, Oky Dwi.” Perancangan dan Pengembangan Sistem *Informasi Perpustakaan Berbasis Web*”, Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol.3,No.3. Agustus 2015
- [2] Nawi, Nazrul., Yunahef, Afrizal. “Sistem *e-Library* berbasis *web* di Politeknik Negeri Padang”, TeknikaA, Vol 2 Thn.XIV April 2017
- [3] Diallo,Aissatou., Liu, Liwen “*MANAGEMENT OF AN ACADEMIC E-LIBRARY PROJECT*”,*International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*. Thn 2011
- [4] Ardi Binarso, Yusi., Adi Sarwoko, Eko., Bahtiar, Nurdin.(2012). “Pembangunan Sistem Infomasi Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universiats Diponegoro”. *Journal of Informatics and Technology*, 1,: 72-84
- [5] Nasrun, Ali., Agus Hendra, Rully., Priyandi, Muhammad. “Urgensi Integrasi Sistem Informasi Akuntansi Instansi Pemerintah”. *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 1. Sept, 2012
- [6] Lovasz,Agneta Elisabete, Lovasz, Erwin-Christian and Gruescu, Corina Mihaela, “Digital Library of Mechanisms” , *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 163. 85 – 91, 2014
- [7] Xu,Fang and Du, Jia Tina, “Factors Influencing Users’ Satisfaction and Loyalty To Digital Libraries In Chinese Universities”, *Computers In Human Behavior* 83. 64-72, 2018
- [8] Hustinawati, Himawan, Albert Kurnia and Latifah, “ Performance Analysis Framework Codeigniter and CakePHP in Website Creation”, *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887) Volume 94 – No.20, May 2014
- [9] Firman, Astria., Wowor, Hans F., Najoan, Xaverius “Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web”, *E-jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol.5 no, 2301-8402. Januari-Maret 2016,

- [10] Ready,Algu. “PENGGUNAAN MEDIA ONLINE SEBAGAI SUMBER INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA ILMU KOMUNIKASI FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK UNIVERSITAS RIAU”, JOM FISIP, Vol. 3 No. 1 Februari 2016
- [11] Dzidek, James Wojciech, Arisholm, Erik and Briand, Lionel C, “A Realistic Empirical Evaluation of the Costs and Benefits of UML in Software Maintenance”, IEEE Transactions On Software Engineering. Vol. 34, NO. 3, May/June 2008
- [12] Sapna, P.G and Mohanthy, Hrushikesha, “Ensuring Consistency in Relational Repository of UML Models”, 10th International Conference on Information Technology. 0-7695-3068-0/07, 2007
- [13] Prasetyo Ekkal, “ Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Rahmanyah Kabupaten Musi Banyuasin Berbasis Website”, Jurnal Informatika, Volume 1 No. 2, Juli - Desember 2015
- [14] Ichwan, M., Hakiky, Fifin “PENGUKURAN KINERJA GOODREADS APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) PADA APLIKASI MOBILE ANDROID”. Vol. 2, Mei – Agustus 2011
- [15] Fajar Ramadhani, Mochamed. “PEMBANGUNAN APLIKASI INFORMASI, PENGADUAN, KRITIK, DAN SARAN SEPUTAR KOTA CIMAHI PADA PLATFORM ANDROID”. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika. 2089-9033