

APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Disusun Oleh:

Amelia Zefanya Rumuat

18013103



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2021

APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Ditulis untuk Memenuhi Persyaratan Mata Kuliah Kerja Praktik
(INF17401)

Disusun Oleh:

Amelia Zefanya Rumuat

(18013103)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2021

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

Judul:

APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal: 21 Desember 2021

Oleh:

**KEPALA SEKOLAH
SMP NEGERI 1 BITUNG**

Tanda Tangan & Cap Instansi



BASTIAN LANGINGI, S.Pd

KEPALA SEKOLAH SMP NEGERI 1 BITUNG

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Amelia Zefanya Rumuat
NIM : 18013103
Tempat/Tanggal Lahir : Manado, 28 Agustus 2001
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktik dan Aplikasi dengan judul "APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Kerja Praktik dan hasilnya.

Manado, 21 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Amelia Zefanya Rumuat

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Steven Handelaki, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing II

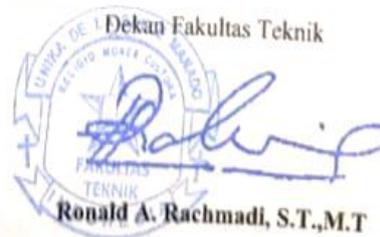
Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

FORM KP - 003

FORMULIR DATA UMUM PERUSAHAAN

NAMA MAHASISWA : Amelia Zefanya Rumuat
NIM : 18013103
NAMA PERUSAHAAN : SMP Negeri 1 Bitung
ALAMAT PERUSAHAAN : Jl. Wolter Mongisidi Kel. Girian Atas
Kec. Girian Kota Bitung Sulawesi Utara
DIDIRIKAN TAHUN : 1995
IJIN USAHA : 3705 / B III 1995
BIDANG BISNIS : Bidang Pendidikan
JUMLAH KARYAWAN : 63 orang
PEMILIK : Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan
Kota Bitung
DEWAN DIREKTUR : Bastian Langingi, S.Pd

WAKIL PERUSAHAAN

Tanggal : 9 Desember 2021
Nama : Mei Novilina Tampai, S.Pd
Jabatan : Wakil Kurikulum

(Tanda tangan dan
cap perusahaan) :





**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

FORM KP – 004

FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTIK

A. UMUM

Nama Mahasiswa : Amelia Zefanya Rumuat
NIM Mahasiswa : 18013103
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing Akademik : Angelia M. Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D.
Topik/Rencana Bidang : Aplikasi Perpustakaan Pada
SMP Negeri 1 Bitung
Pembimbing 1 : Steven Pandelaki, S.T., M.Sc.
Pembimbing 2 : Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.
Terhitung Mulai : 5 Juli 2021
Target Selesai : 21 Desember 2021

B. KEGIATAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf Pembimbing
1.	Jumat, 20-08-2021	Konsultasi Proposal	
2.	Jumat, 20-08-2021	Konsultasi Proposal	
3.	Senin, 23-08-2021	Revisi Proposal	
4.	Rabu, 01-09-2021	Revisi Proposal	
5.	Rabu, 01-09-2021	Konsultasi fitur aplikasi	
6.	Sabtu, 02-10-2021	Konsultasi Bab 2 dan 3	
7.	Rabu, 06-10-2021	Konsultasi Bab 2 dan 3	
8.	Sabtu, 06-11-2021	Konsultasi Bab 4	
9.	Selasa, 09-11-2021	Konsultasi Bab 4	
10.	Kamis, 11-11-2021	Konsultasi progress aplikasi	
11.	Selasa, 23-11-2021	Konsultasi progress aplikasi	

12.	Rabu, 24-11-2021	Laporan dan progress aplikasi	
13.	Selasa, 07-12-2021	Revisi Aplikasi	
14.	Selasa, 07-12-2021	Konsultasi laporan	
15.	Kamis, 09-12-2021	Konsultasi laporan dan aplikasi	
16.	Kamis, 16-12-2021	Full Laporan	
17.	Kamis, 16-12-2021	Full Laporan	

Manado, 21 Desember 2021

Steven Pandelaki, S.T.,M.Sc



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

FORM KP - 005

FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

Mohon diisi dan dicek seperlunya,

NAMA MAHASISWA : Amelia Zefanya Rumuat
NIM : 18013103
NAMA PERUSAHAAN : SMP Negeri 1 Bitung
ALAMAT PERUSAHAAN : Jl. Wolter Mongisidi Kel. Girian Atas
Kec. Girian Kota Bitung Sulawesi Utara
TGL KERJA PRAKTEK : 5 Juli 2021
TOPIK YANG DIBAHAS : Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1
Bitung

Nilai	=	50	60	70	80	90	100
Sikap	=						
Kerajinan	=	50	60	70	80	90	100
Prestasi	=	50	60	70	80	90	100

KOMENTAR/SARAN

NILAI RATA-RATA : 90
TANGGAL : 9 Desember 2021
NAMA PENILAI : Mei Novilina Tampai, S.Pd
JABATAN : Wakil Kurikulum

(Tanda tangan dan
cap perusahaan)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan dan aplikasi kerja praktik dengan judul “ Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung”. Laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat mata kuliah kerja praktik.

Dalam pembuatan laporan dan aplikasi, penulis mendapatkan bimbingan, masukan serta arahan dari banyak pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor dari Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Angelia M. Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Steven Pandelaki, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan arahan dalam proses pelaksanaan kerja praktik.
6. Bapak Michael G. Sumampouw, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan dalam proses pelaksanaan kerja praktik.
7. Ayah, Ibu, Kakak, dan Keponakan yang selalu memberikan dukungan lewat doa dan motivasi untuk pembuatan laporan dan aplikasi.
8. Bapak James Lomboan, S.Pd yang telah mengizinkan penulis melaksanakan Kerja Praktik di SMP Negeri 1 Bitung.
9. Teman-Teman seperjuangan Kerja Praktik (Celine, Harly, Karen, Rigel, Aldi).
10. Teman-teman angkatan 2018 Program Studi Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan kerja praktik ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat membutuhkan saran dan kritik dari para pembaca untuk menjadi lebih baik kedepannya.

Manado, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
FORMULIR DATA UMUM PERUSAHAAN (FORM KP-003).....	iv
FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTIK (FORM KP-004).....	v
FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK (FORM KP-005)	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kerja Praktik.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktik	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DATA UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Lingkup Pekerjaan Perusahaan	5
2.2.1 Visi Perusahaan.....	5
2.2.2 Misi Perusahaan	5
2.2.3 Tugas Pokok dan Fungsi Bagian.....	5
2.2.4 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.3 Lingkup Pekerjaan Yang Dilakukan	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Teori Pendukung	8
3.1.1 Perpustakaan	8
3.1.2 Peminjaman.....	8
3.1.3 Pengembalian.....	8
3.2 Teknologi Pengembangan Aplikasi	9
3.2.1 Web	9
3.2.2 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	9
3.2.3 HTML (<i>HyperText Markup Language</i>)	10

3.2.4	CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	10
3.2.5	Basis Data.....	10
3.3	Kakas Pemodelan Yang Akan Digunakan	11
3.3.1	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	11
3.3.2	Metodologi Pengembangan Sistem.....	13
3.3.3	Prosedur Pengumpulan Data.....	14
BAB IV PEMBAHASAN.....		15
4.1	<i>Requirements Planning</i>	15
4.1.1	Pengumpulan Data	15
4.1.2	Analisis dan Pemecahan Masalah	15
4.1.3	Identifikasi Target Pengguna	16
4.1.4	Sumber Daya Yang Dibutuhkan	17
4.1.5	Daftar Spesifikasi Persyaratan	17
4.1.6	Analisis Pemodelan Sistem Yang Lama.....	19
4.1.7	Mendokumentasikan <i>Use Case</i> Yang Sistem Lama	20
4.2	<i>User Design</i>	21
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru.....	21
4.2.2	<i>Class Diagram</i> Sistem Baru	32
4.2.3	<i>Activity Diagram</i> Sistem Baru	33
4.2.4	Perancangan <i>Storyboard</i>	35
4.3	<i>Construction</i>	45
4.3.1	Implementasi Tampilan Antarmuka.....	45
4.3.2	Implementasi Database.....	53
4.3.3	Melakukan Pemrograman.....	54
4.4	<i>Testing</i>	58
4.4.1	Tujuan Pengujian	58
4.4.2	Kriteria Pengujian	58
4.4.3	Kasus Pengujian.....	59
4.4.4	Pelaksanaan Pengujian.....	62
4.4.5	Analisis Hasil Pengujian	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 3.2	<i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 3.3	<i>Class Diagram</i>	13
Tabel 3.4	<i>Multiplicity Class Diagram</i>	13
Tabel 4.1	Identifikasi Target Pengguna	16
Tabel 4.2	Spesifikasi Perangkat Keras.....	17
Tabel 4.3	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	17
Tabel 4.4	Daftar <i>Use Case Diagram</i> Sistem Lama.....	20
Tabel 4.5	<i>Use Case</i> Masuk.....	22
Tabel 4.6	<i>Use Case</i> Cetak Data Terlambat	22
Tabel 4.7	<i>Use Case</i> Mengelola Data Buku	23
Tabel 4.8	<i>Use Case</i> Mengelola Kategori Buku.....	24
Tabel 4.9	<i>Use Case</i> Melihat Data Anggota.....	25
Tabel 4.10	<i>Use Case</i> Mengelola Transaksi Peminjaman.....	25
Tabel 4.11	<i>Use Case</i> Melihat Data Pengembalian.....	26
Tabel 4.12	<i>Use Case</i> Menambah Daftar Pengguna	27
Tabel 4.13	<i>Use Case</i> Cetak Laporan Transaksi	28
Tabel 4.14	<i>Use Case</i> Menambah Data Pengunjung.....	28
Tabel 4.15	<i>Use Case</i> Menambah Data Anggota	29
Tabel 4.16	<i>Use Case</i> Mengelola Data Kelas.....	30
Tabel 4.17	<i>Use Case</i> Keluar.....	31
Tabel 4.18	<i>Code</i> Menampilkan Peminjaman Pribadi	54
Tabel 4.19	<i>Code</i> Tambah Peminjaman Pribadi.....	56
Tabel 4.20	Pelaksanaan Pengujian.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo SMP Negeri 1 Bitung.....	4
Gambar 2.2	Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Bitung.....	6
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Lama	19
Gambar 4.2	<i>Use Case</i> Sistem Baru.....	21
Gambar 4.3	<i>Class Diagram</i> Sistem Baru.....	32
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Kepala Perpustakaan	33
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram</i> Petugas Perpustakaan	34
Gambar 4.6	<i>Storyboard</i> Halaman Masuk (<i>Admin</i> , <i>Petugas</i>).....	35
Gambar 4.7	<i>Storyboard</i> Halaman <i>Dashboard Admin</i>	35
Gambar 4.8	<i>Storyboard</i> Halaman Data Buku	36
Gambar 4.9	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data Buku	36
Gambar 4.10	<i>Storyboard</i> Halaman Kategori Buku <i>Admin</i>	37
Gambar 4.11	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Kategori Buku <i>Admin</i>	37
Gambar 4.12	<i>Storyboard</i> Halaman Data Anggota <i>Admin</i>	38
Gambar 4.13	<i>Storyboard</i> Halaman Transaksi Peminjaman Pribadi (<i>Admin</i> , Petugas)	38
Gambar 4.14	<i>Storyboard</i> Tambah Transaksi Peminjaman Pribadi (<i>Admin</i> , Petugas)	39
Gambar 4.15	<i>Storyboard</i> Halaman Transaksi Peminjaman Kelas (<i>Admin</i> , Petugas)	39
Gambar 4.16	<i>Storyboard</i> Tambah Transaksi Peminjaman Kelas (<i>Admin</i> , Petugas)	40
Gambar 4.17	<i>Storyboard</i> Halaman Daftar Pengguna <i>Admin</i>	40
Gambar 4.18	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Daftar Pengguna <i>Admin</i>	41
Gambar 4.19	<i>Storyboard</i> Halaman Cetak Laporan.....	41
Gambar 4.20	<i>Storyboard</i> Halaman Data Pengunjung Petugas	42
Gambar 4.21	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data Pengunjung Petugas	42
Gambar 4.22	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data Pengunjung Kelas Petugas	43
Gambar 4.23	<i>Storyboard</i> Halaman Data Anggota Petugas.....	43
Gambar 4.24	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data Anggota Petugas.....	44
Gambar 4.25	<i>Storyboard</i> Halaman Data Kelas Petugas	44
Gambar 4.26	Halaman Tambah Data Kelas Petugas	45
Gambar 4.27	Antarmuka halaman <i>dashboard admin</i>	45
Gambar 4.28	Antarmuka halaman data buku <i>admin</i>	46
Gambar 4.29	Antarmuka halaman tambah data buku <i>admin</i>	46
Gambar 4.30	Antarmuka halaman kategori buku <i>admin</i>	46
Gambar 4.31	Antarmuka halaman tambah kategori buku <i>admin</i>	47
Gambar 4.32	Antarmuka halaman data anggota <i>admin</i>	47

Gambar 4.33 Antarmuka halaman data peminjaman pribadi <i>admin</i>	47
Gambar 4.34 Antarmuka halaman tambah data peminjaman pribadi <i>admin</i>	48
Gambar 4.35 Antarmuka halaman pengembalian buku <i>admin</i>	48
Gambar 4.36 Antarmuka halaman peminjaman kelas <i>admin</i>	48
Gambar 4.37 Antarmuka halaman cetak laporan <i>admin</i>	49
Gambar 4.38 Antarmuka halaman daftar pengguna <i>admin</i>	49
Gambar 4.39 Antarmuka halaman tambah data pengguna <i>admin</i>	50
Gambar 4.40 Antarmuka halaman dashboard petugas.....	50
Gambar 4.41 Antarmuka halaman data pengunjung petugas.....	50
Gambar 4.42 Antarmuka halaman tambah data pengunjung pribadi petugas	51
Gambar 4.43 Antarmuka halaman tambah data pengunjung kelas petugas.....	51
Gambar 4.44 Antarmuka halaman data anggota petugas.....	51
Gambar 4.45 Antarmuka halaman tambah data anggota petugas	52
Gambar 4.46 Antarmuka halaman data kelas	52
Gambar 4.47 Antarmuka halaman tambah data kelas petugas	52
Gambar 4.48 Tabel Pengguna.....	53
Gambar 4.49 Tabel Jabatan.....	53
Gambar 4.50 Tabel Data Buku.....	53
Gambar 4.51 Tabel Data Pengunjung	53
Gambar 4.52 Tabel Kategori.....	53
Gambar 4.53 Tabel Kelas.....	54
Gambar 4.54 Tabel Anggota.....	54
Gambar 4.55 Tabel Transaksi	54
Gambar 4.56 Halaman Masuk Pada <i>Google Chrome</i>	62
Gambar 4.57 Halaman <i>Dashboard</i> Pada <i>Google Chrome</i>	63
Gambar 4.58 Halaman Masuk Pada <i>Microsoft Edge</i>	63
Gambar 4.59 Halaman <i>Dashboard</i> Pada <i>Microsoft Edge</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Transkrip Wawancara.....	A-1
LAMPIRAN B <i>User Acceptance Testing</i>	B-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah adalah lembaga pendidikan yang berfungsi melaksanakan proses kegiatan belajar dan mengajar serta sebagai tempat bagi siswa/i untuk mengembangkan kemampuannya [1]. SMP Negeri 1 Bitung adalah salah satu sekolah unggulan yang lokasinya ada di Kecamatan Girian, Kota Bitung. Terdapat beberapa sarana belajar yang ada di SMP Negeri 1 Bitung seperti laboratorium, UKS dan perpustakaan.

Perpustakaan adalah salah satu sarana pembelajaran yang menyediakan koleksi buku-buku untuk dibaca atau dipinjam oleh siswa dan guru sebagai warga sekolah. Proses kegiatan perpustakaan pada sistem lama yaitu pengelolaan data perpustakaan masih dilakukan pada buku besar. Pada perpustakaan di SMP Negeri 1 Bitung, setiap pengunjung yang akan memasuki perpustakaan diwajibkan untuk memberitahukan kepada petugas dan mengisi buku daftar pengunjung. Dalam perpustakaan terdapat proses peminjaman dan pengembalian buku oleh guru dan siswa sebagai warga sekolah. Proses peminjaman buku yang terjadi yaitu peminjam harus mengisi data peminjaman berupa nama, judul buku, nama pengarang, tanggal peminjaman dan tanda tangan di buku besar. Proses selanjutnya yaitu pengembalian buku, peminjam mengisi data pengembalian buku berupa tanggal pengembalian dan tanda tangan. Kemudian petugas perpustakaan akan mengecek keterlambatan dan mengecek kondisi buku yang telah dikembalikan.

Pada kedua proses tersebut sering terjadi masalah yaitu buku yang akan dipinjam tidak tersedia karena kurangnya informasi tentang data lengkap buku di perpustakaan. Terdapat permasalahan juga, dikarenakan proses pencatatan data peminjaman masih ditulis di buku besar mengakibatkan petugas kesulitan untuk mengetahui tentang data peminjam yang belum mengembalikan buku sesuai dengan tanggal pengembalian. Masalah yang ada menyebabkan pengelolaan data yang ada di perpustakaan tidak berjalan dengan baik dikarenakan tidak adanya sistem yang sudah terkomputerisasi untuk menyimpan dan mengolah data perpustakaan.

Berdasarkan masalah yang ada maka dibuatlah suatu Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung agar dapat memudahkan petugas serta kepala perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku sehingga menjadi lebih efisien. Aplikasi yang akan dibuat berbasis web dan ada dua pengguna yang dapat mengakses aplikasi ini yaitu *admin* adalah kepala perpustakaan dan petugas perpustakaan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung yang dapat membantu pihak perpustakaan dalam kegiatan peminjaman dan pengembalian buku serta mengelola data perpustakaan menjadi lebih efisien?

1.3 Tujuan Kerja Praktik

Membuat Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung agar dapat memudahkan bagian perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku serta dalam pengelolaan data perpustakaan agar menjadi lebih efisien.

1.4 Manfaat Kerja Praktik

1. Bagi Perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung :
 - a. Aplikasi Perpustakaan ini dapat membantu pengguna dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.
 - b. Aplikasi dapat mempermudah melakukan pencarian ketersediaan buku.
 - c. Aplikasi dapat membantu pihak perpustakaan untuk mengetahui data anggota yang terlambat.
2. Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan pengalaman mahasiswa akan kondisi tentang dunia kerja.
 - b. Meningkatkan kemampuan dalam pembuatan laporan dan pembuatan aplikasi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam kerja praktik ini adalah:

1. Aplikasi tidak akan membahas tentang tata letak buku.
2. Tipe file laporan dalam bentuk pdf.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan kerja praktik ini disusun secara terstruktur dan telah dibagi ke dalam 5 bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II DATA UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini membahas tentang sejarah singkat SMP Negeri 1 Bitung, lingkup pekerjaan perusahaan, dan lingkup pekerjaan yang dilakukan saat melaksanakan kerja praktik.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pembuatan aplikasi, metodologi pengembangan aplikasi, prosedur pengumpulan dan pengolahan data.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat pemecahan masalah dengan mengikuti langkah-langkah pada metodologi *Rapid Application Development (RAD)*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembuatan aplikasi dan saran untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik.

BAB II

DATA UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

SMP Negeri 1 Bitung resmi berdiri pada tanggal 2 Juli 1995 yang didirikan oleh Bpk. Jonas Palit. Lokasinya berada tepat di Kecamatan Girian, Kota Bitung. Lokasinya yang sangat strategis membuat SMP Negeri 1 Bitung menjadi salah satu sekolah yang dipilih oleh orang tua peserta didik menyekolahkan anaknya. Hal ini dibuktikan dengan data pendaftaran peserta didik baru yang setiap tahun semakin meningkat.

Pada tahun 2003, SMP Negeri 1 Bitung telah resmi menjadi Sekolah Standar Nasional (SSN) dan di tahun 2009 SMP Negeri 1 Bitung juga telah resmi menjadi Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional sampai tahun 2014. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Bitung saat ini yaitu Bpk. Bastian Langingi, S.Pd yang telah menjabat semenjak bulan Oktober 2021 s.d sekarang. SMP Negeri 1 Bitung saat ini memiliki jumlah siswa kelas 7 = 415 siswa, kelas 8 = 413 siswa, kelas 9 = 414 siswa dan jumlah guru dan pegawai tata usaha = 63 orang. Sekolah ini telah menamatkan 63 angkatan dan telah menghasilkan lulusan-lulusan yang sudah berhasil meraih cita-cita dan telah mengabdikan diri ke dalam berbagai bidang baik sebagai dokter, pelaut, guru, polisi dan bidang lainnya. SMP Negeri 1 Bitung mampu menunjukkan prestasi yang sangat membanggakan baik dalam bidang akademik maupun non akademik [2].



Gambar 2.1 Logo SMP Negeri 1 Bitung [2]

Logo SMP Negeri 1 Bitung yaitu bentuk bidang segilima artinya SMP N 1 Bitung melaksanakan pendidikan berdasarkan pada pancasila. Warna biru melambangkan ketentraman dan kedamaian. Matahari terbit yang berarti sebuah harapan sekolah kepada siswa-siswi. Pohon bitung yang melambangkan Kota

Bitung, karena nama Kota Bitung di ambil dari nama pohon bitung. Atap sebuah bangunan yang merupakan bangunan atau gedung sekolah. Buku terbuka yang melambangkan sumber pengetahuan. Tulisan warna merah ‘SMP N 1 BITUNG’ yang berarti siswa/i harus berani dalam menghadapi kesulitan [2].

2.2 Lingkup Pekerjaan Perusahaan

SMP Negeri 1 Bitung adalah sebuah lembaga pada bidang pendidikan untuk melaksanakan proses belajar mengajar.

2.2.1 Visi Perusahaan

Visi SMP Negeri 1 Bitung adalah untuk mewujudkan siswa/i yang berprestasi, berdaya saing dan berbudaya berdasarkan iman dan taqwa [2].

2.2.2 Misi Perusahaan

Berikut merupakan misi SMP Negeri 1 Bitung yaitu [2]:

1. Mewujudkan lulusan dengan kompetensi yang berdaya saing.
2. Mewujudkan lulusan yang cerdas, berdisiplin, beriman, dan bertaqwa.
3. Mewujudkan lulusan yang berprestasi baik akademik atau non akademik.
4. Mewujudkan implemensi kurikulum sekolah baik lokal maupun nasional.
5. Mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
6. Mewujudkan prasarana dan sarana pendidikan yang relevan dan mutakhir.
7. Mewujudkan tenaga pendidik dan kependidikan yang kompeten.
8. Mewujudkan pengelolaan pendidikan yang berkualitas.
9. Mewujudkan sekolah yang inovatif dan kreatif
10. Mewujudkan penilaian pendidikan yang berkualitas.
11. Mewujudkan penggalangan biaya pendidikan yang memadai.
12. Mewujudkan budaya mutu sekolah.
13. Mewujudkan lingkungan sekolah yang aman, bersih, sehat dan asri.

2.2.3 Tugas Pokok dan Fungsi Bagian

Adapun yang menjadi tugas dan tanggung jawab kepala perpustakaan adalah:

1. Mengawasi dan mengontrol aktivitas di perpustakaan.
2. Mengorganisasi tugas tenaga perpustakaan contohnya menyiapkan sarana dan prasarana.

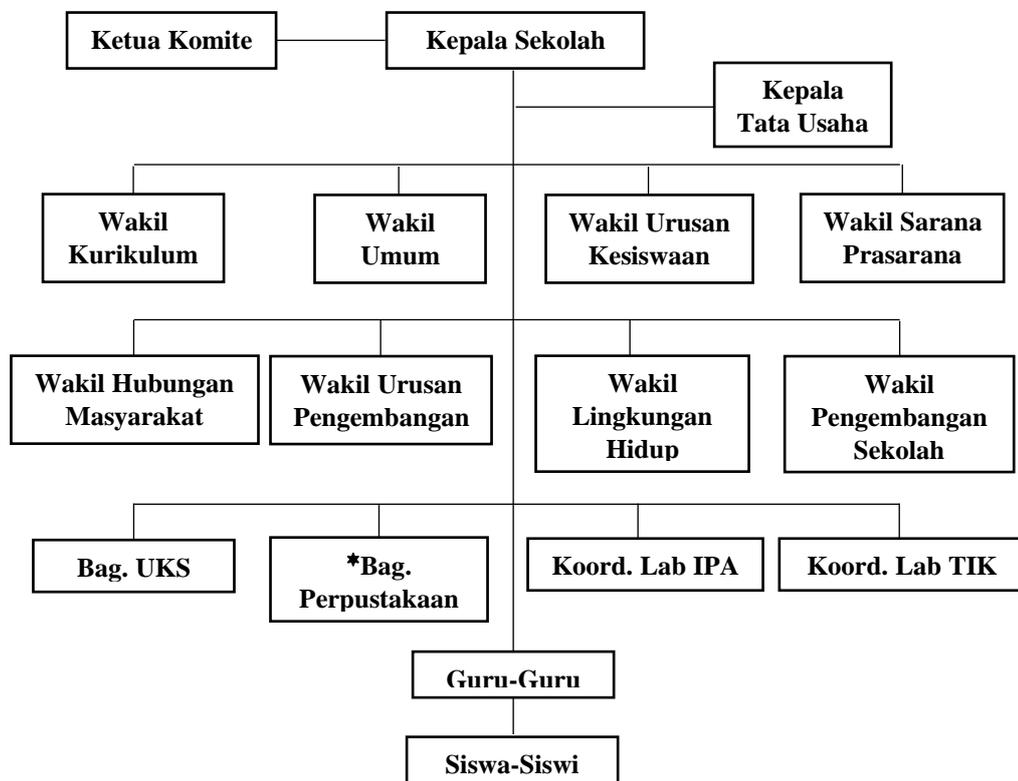
3. Mensosialisasikan program dan layanan yang ada di perpustakaan.
4. Menyusun program kerja jangka pendek, menengah dan jangka panjang.
5. Membuat laporan transaksi perpustakaan.

Adapun yang menjadi tugas dan tanggung jawab petugas perpustakaan adalah:

1. Melaksanakan kegiatan yang ada di perpustakaan seperti melayani pengunjung, mengelola data buku dan anggota, serta melayani proses peminjaman dan pengembalian buku.
2. Menyusun koleksi buku atau bahan pustaka.
3. Memberi identitas pada buku perpustakaan.

2.2.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi SMP Negeri 1 Bitung adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Bitung [2]

Keterangan * : tempat penulis melaksanakan kerja praktik.

2.3 Lingkup Pekerjaan Yang Dilakukan

Pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan selama melaksanakan kerja praktik di SMP Negeri 1 Bitung yaitu mengumpulkan data dan informasi untuk pembuatan

laporan kerja praktik, membantu dalam pemberian kode pada buku-buku baru sesuai dengan kategori buku dan tanggal masuk buku, membantu dalam layanan peminjaman buku, membantu dalam memasukkan data pokok pendidikan siswa/i kelas 7 ke dalam *microsoft excel*.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Teori Pendukung

Bagian ini berisi tentang teori pendukung yang digunakan untuk membangun Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung. Sebagai sumber yang akan digunakan yaitu jurnal dan buku yang ada di internet.

3.1.1 Perpustakaan

Perpustakaan merupakan satuan kerja sebagai pusat pembelajaran bagi lembaga pendidikan dan sumber informasi pembelajaran untuk setiap warga sekolah. Perpustakaan sebagai sarana belajar berfungsi untuk menyimpan, mengolah, mengumpulkan, dan menata koleksi bahan pustaka yang tercetak dan terekam. Perpustakaan sekolah dapat meningkatkan aktivitas siswa dan guru untuk menunjang keberhasilan pendidikan dan pengajaran. Perpustakaan memiliki beberapa fungsi umum seperti fungsi informasi, fungsi pendidikan, fungsi budaya, fungsi rekreasi dan fungsi penelitian [3]. Di dalam perpustakaan terdapat beberapa proses diantaranya proses peminjaman dan pengembalian buku yang merupakan sebuah layanan perpustakaan yang diperlukan untuk menunjang aktivitas dalam perpustakaan.

3.1.2 Peminjaman

Peminjaman adalah suatu proses meminjam yang harus dilakukan sebelum menggunakan barang milik orang lain. Di perpustakaan terdapat proses peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan untuk membaca dan membawa pulang buku yang akan dipinjam sesuai dengan jangka waktu yang berlaku [4]. Setiap perpustakaan memiliki aturan-aturan yang berlaku sebelum melakukan proses peminjaman buku. Dalam perpustakaan sekolah juga mempunyai bagian perpustakaan yaitu petugas perpustakaan yang bertugas untuk mengarahkan anggota perpustakaan untuk melakukan aktivitas yang ada di perpustakaan salah satunya melayani proses peminjaman buku.

3.1.3 Pengembalian

Pengembalian adalah sebuah proses mengembalikan buku yang telah

dipinjam oleh anggota perpustakaan sesuai dengan ketentuan batas waktu yang ada. Proses pengembalian buku adalah suatu aktivitas yang terjadi di dalam perpustakaan yang melibatkan petugas perpustakaan dan anggota perpustakaan [4]. Biasanya pada perpustakaan sekolah yang belum memiliki sistem terkomputerisasi, proses pengembalian buku yaitu anggota mengisi data pengembalian pada buku besar. Jika telah melebihi batas pengembalian maka akan diberikan sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Buku yang telah dikembalikan akan diperiksa apakah kondisi buku masih sama dengan kondisi awal sebelum dipinjam. Jika ada kerusakan maka anggota akan mendapatkan sanksi sesuai aturan yang berlaku.

3.2 Teknologi Pengembangan Aplikasi

Pada bagian ini berisi teknologi pengembangan aplikasi yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi.

3.2.1 Web

Website adalah sebuah media yang mempunyai halaman-halaman yang saling berhubungan (*hyperlink*) yang terdapat domain sebagai alamat URL atau *World Wide Web* (WWW) dan *hosting* sebagai media untuk penyimpanan data dalam jumlah yang besar. Website berfungsi untuk memberikan sumber informasi berupa halaman-halaman teks, gambar, video, suara dan halaman animasi. Website dapat diakses dengan jaringan internet melalui browser berupa, *chrome*, *mozilla firefox*, *internet explorer* (IE), dsb. Dalam merancang sebuah website dibutuhkan beberapa aplikasi yaitu, *database* contohnya *MySQL*, *Oracle*, *Web Server Apache*, *PHP editor* contohnya *notepad++* dan untuk bahasa pemrograman yang digunakan seperti *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang akan digabungkan dengan *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS) dan *Javascript* [5].

3.2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman web *server-side* bersifat *open source*. PHP merupakan bahasa pemrograman bersifat *open source* yang bisa digunakan oleh berbagai sistem operasi. PHP dibuat untuk membangun sebuah jenis web dinamis, artinya halaman website yang ditampilkan akan dibuat saat *client* meminta halaman tersebut, dengan adanya cara ini maka *client* akan selalu menerima informasi terbaru. Kelebihan lain dari PHP yaitu bisa terhubung ke

beberapa database salah satunya termasuk MySQL [6].

3.2.3 HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML merupakan bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web yang dapat diakses melalui internet. HTML dibuat berdasarkan kode serta simbol tertentu untuk dimasukkan ke dalam sebuah dokumen yang akan dibuat. Jika dilihat dari singkatan *Hypertext Markup Language* dapat diketahui makna dari html yaitu, *hypertext* merupakan sebuah metode untuk memindahkan dari satu halaman web ke halaman web lainnya dengan menekan simbol atau teks yang ada pada halaman website. Sedangkan markup dalam html yaitu sebuah hal yang dilakukan tag html pada teks yang ada pada suatu halaman nantinya simbol atau tag akan menandai teks menjadi tebal, miring, bergaris dan sebagainya. Yang terakhir yaitu *language* pada html merupakan bahasa pemrograman yang telah urutkan berdasarkan tag-tag tertentu yang akan diterjemahkan ke dalam teks atau bentuk visual yang dapat ditampilkan dalam situs web [7].

3.2.4 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* dan memiliki sifat "style sheet language" artinya bahasa pemrograman yang akan dipakai untuk mendesain sebuah halaman web. CSS memiliki fungsi mengatur dan mendesain setiap komponen yang ada pada HTML yaitu elemen dan tag. CSS dapat mengubah ukuran, warna dan bentuk juga dapat mengatur font, margin dan padding yang ada pada elemen HTML untuk membuat tampilan halaman web menjadi lebih menarik. CSS menggunakan Id dan *Class* sebagai penanda untuk menentukan elemen-elemen yang akan diubah oleh CSS [8].

3.2.5 Basis Data

Sistem Basis Data adalah sebuah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya yaitu untuk mengelola, menyimpan serta memelihara data dan informasi yang telah diolah. Basis data adalah suatu media penyimpanan data yang mudah dan cepat untuk diakses [9].

A. DBMS

DBMS (*Database Management System*) atau Sistem Manajemen Basis Data

merupakan sistem aplikasi yang dipakai untuk mengolah, menyimpan, dan menampilkan data. *Relational DBMS* (RDBMS) atau DBMS berbasis relasional model merupakan salah satu jenis DBMS yang sangat populer karena RDBMS dapat diartikan sebagai sebuah model yang menampilkan semua data sebagai kumpulan tabel yang berhubungan. SQL merupakan bahasa yang akan dipakai untuk mengolah data dalam DBMS [9].

B. MYSQL

MySQL merupakan *database server* yang memungkinkan menerima dan mengirim data dengan cepat, *multi user* dan menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). MySQL adalah program yang dapat membuka database MySQL sebagai *server*, artinya program sebagai *client*. Database MySQL adalah sebuah perangkat lunak database yang relasional atau *Relational Database Management System* (RDBMS) [10].

3.3 Kakas Pemodelan Yang Akan Digunakan

Kakas pemodelan yang akan digunakan untuk pembuatan Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung yaitu UML (*Unified Modeling Language*) yang terbagi atas *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

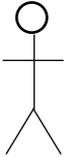
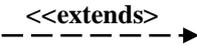
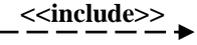
3.3.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah sebuah bahasa untuk pemodelan secara visual dan komunikasi tentang suatu aplikasi menggunakan diagram serta teks pendukung. UML hanya digunakan untuk melakukan pemodelan saja. Jenis UML yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* [11].

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan untuk menjelaskan operasi sistem yang akan dibuat. *Use case* menjelaskan interaksi antara sistem yang akan dibuat dengan satu atau lebih aktor. *Use case* digunakan untuk mengetahui fitur yang ada pada sistem serta orang yang berhak memakai fitur tersebut [11].

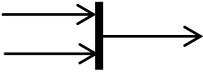
Tabel 3.1 Use Case Diagram [11]

Simbol	Keterangan
	<i>Use case</i> , adalah fungsi yang telah disiapkan oleh sistem sebagai bagian dari pertukaran pesan antara sistem dan aktor.
	<i>Actor</i> , adalah orang, proses, atau sistem lain yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.
	Asosiasi, yaitu komunikasi aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Extends</i> , yaitu hubungan <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> lain. <i>Use case</i> yang ditambahkan bisa berdiri sendiri tanpa <i>use case</i> tambahan.
	<i>Include</i> , yaitu hubungan <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> lainnya. <i>Use case</i> yang ditambahkan membutuhkan <i>use case</i> ini untuk memenuhi fungsinya.

B. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas yang dapat dijalankan dari sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak [11].

Tabel 3.2 Activity Diagram [11]

Simbol	Keterangan
	<i>Start point</i> , yaitu status awal dari aktivitas sistem.
	Aktivitas menggambarkan aktivitas yang dijalankan oleh sebuah sistem.
	<i>Decision</i> , yaitu asosiasi percabangan jika ada beberapa pilihan aktivitas.
	<i>End Point</i> , yaitu status akhir sebuah sistem.
	<i>Join</i> , adalah asosiasi penggabungan seluruh aktivitas menjadi 1.
	<i>Line Connector</i> , untuk menghubungkan suatu simbol dengan simbol lainnya.

C. *Class Diagram*

Class diagram adalah struktur sebuah sistem dari berbagai kelas-kelas yang akan dibangun untuk membuat sistem. Kelas memiliki atribut dan operasi [11].

Tabel 3.3 *Class Diagram* [11]

Simbol	Keterangan			
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nama_Kelas</td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi()</td> </tr> </table>	Nama_Kelas	+atribut	+operasi()	Kelas dari sebuah struktur sistem.
Nama_Kelas				
+atribut				
+operasi()				
—————	Asosiasi, yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.			

Tabel 3.4 *Multiplicity Class Diagram* [12]

<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
1.1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contohnya 2..4 memiliki arti minimal 2 dan maksimal 4.

3.3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metodologi *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri atas 4 fase yaitu [13]:

1. **RAD Fase 1 : *Requirements Planning***

Pada fase ini akan melakukan pengumpulan data, mengidentifikasi masalah dan pemecahan masalah, mengidentifikasi target pengguna dan mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi, menganalisis pemodelan sistem lama.

2. **RAD Fase 2 : *User Design***

Pada fase ini akan memodelkan data dan proses dari sistem baru yang akan dibangun, membuat rancangan antarmuka serta membuat perencanaan pengujian.

3. RAD Fase 3 : *Construction*

Pada fase ini akan mulai membuat aplikasi yaitu, membuat basis data, membuat antarmuka sistem dan melakukan pemrograman sesuai dengan proses bisnis dan rancangan desain yang telah dibuat.

4. RAD Fase 4 : *Testing*

Pada fase ini akan melakukan pengujian apakah ada *error* di dalam aplikasi sehingga harus diperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada, memberikan pelatihan dan mengimplementasi sistem.

3.3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Wawancara

Penulis akan melakukan wawancara dengan bagian perpustakaan untuk memperoleh data serta informasi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi.

2. Studi pustaka

Studi pustaka yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan membaca serta mengkaji buku serta artikel yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi.

3. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung selama kerja praktik pada perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi.

BAB IV

PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang proses pengumpulan data yang telah dilakukan untuk pembuatan aplikasi, setelah itu data yang terkumpul akan dianalisis berdasarkan metodologi pengembangan yang telah ditentukan, yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD).

4.1 Requirements Planning

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan serta sistem *requirements* aplikasi yang akan dibangun. Hasil dari tahapan ini yaitu mengidentifikasi target pengguna, daftar kebutuhan bisnis, ruang lingkup proyek serta menganalisis pemodelan sistem lama.

4.1.1 Pengumpulan Data

Pada bagian ini berisi pengumpulan data melalui wawancara yang telah dilakukan dengan petugas perpustakaan dan kemudian data yang telah terkumpul akan dianalisis. Berikut adalah daftar wawancara yang telah dilakukan:

1. Siapa saja yang mengelola perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung?
2. Apa tugas dan tanggung jawab dari kepala perpustakaan?
3. Apa tugas dari petugas perpustakaan?
4. Bagaimana proses pendataan buku-buku yang ada di perpustakaan?
5. Bagaimana proses peminjaman dan pengembalian buku yang sedang berjalan di perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung?
6. Apa sanksi yang diberikan jika peminjam terlambat mengembalikan buku dan ketika buku rusak atau hilang?
7. Apakah terdapat masalah yang sering terjadi dalam proses peminjaman dan pengembalian buku?
8. Bagaimana jika dibuatkan aplikasi yang dapat membantu untuk mengatasi masalah yang sering terjadi dalam perpustakaan?

4.1.2 Analisis dan Pemecahan Masalah

Setelah melakukan pengumpulan data melalui wawancara maka proses yang sedang berjalan saat ini yaitu proses peminjaman dan pengembalian buku

yang masih dilakukan pada buku besar. Pada kedua proses tersebut sering terjadi masalah yaitu buku yang akan dipinjam tidak tersedia karena kurangnya informasi tentang data lengkap buku di perpustakaan. Terdapat masalah juga yaitu, karena proses pencatatan data peminjaman masih ditulis di buku besar mengakibatkan petugas kesulitan untuk mengetahui tentang data peminjam yang belum mengembalikan buku sesuai dengan tanggal pengembalian. Hal itu menyebabkan pengelolaan data perpustakaan tidak berjalan dengan baik karena tidak adanya sistem yang sudah terkomputerisasi untuk menyimpan dan mengolah data. Berdasarkan masalah yang ada maka dibuatlah suatu Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung agar dapat memudahkan petugas serta kepala perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi lebih efisien.

4.1.3 Identifikasi Target Pengguna

Pada bagian ini berisi tugas dan tanggung jawab pengguna aplikasi sesuai dengan hasil analisis dari wawancara yang sudah dilakukan.

Tabel 4.1 Identifikasi Target Pengguna

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab
Kepala Perpustakaan (<i>admin</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola data buku 2. Mengelola kategori buku 3. Melihat data anggota 4. Mengelola transaksi peminjaman pribadi 5. Mengelola transaksi peminjaman kelas 6. Melihat data pengembalian 7. Menambah Daftar Pengguna 8. Mencetak Laporan Transaksi 9. Mencetak Data Terlambat
Petugas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah data pengunjung pribadi 2. Menambah data pengunjung pribadi 3. Mengelola data buku 4. Menambah data anggota 5. Mengelola data kelas

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab
	6. Mengelola transaksi peminjaman 7. Melihat data pengembalian 8. Mencetak Data Terlambat

4.1.4 Sumber Daya Yang Dibutuhkan

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak di bawah ini merupakan sumber daya yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Sumber Daya	Spesifikasi
<i>Processor</i>	AMD A9-9420
RAM	4 GB
Perangkat pendukung	<i>Mouse, keyboard</i>

Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak

Sumber Daya	Spesifikasi
Pemrograman	PHP
DBMS	<i>PhpMyAdmin</i>
<i>Text Editor</i>	Visual Studio Code
<i>Browser</i>	Google Chrome
Antarmuka	Visio
UML	Visio
Sistem Operasi	Microsoft Windows 10

4.1.5 Daftar Spesifikasi Persyaratan

Berikut adalah daftar fitur-fitur yang akan dibuat di dalam aplikasi:

a. *Admin*

1. Hak akses masuk dan keluar

Hak akses untuk masuk ke dalam aplikasi yang dilakukan oleh pengguna dengan mengisi nama pengguna dan kata sandi. Dan pengguna dapat keluar untuk berhenti mengakses aplikasi.

2. *Dashboard*

Menampilkan semua fitur yang ada di dalam Aplikasi Perpustakaan

sesuai dengan hak akses setiap pengguna. Pengguna juga dapat melihat dan mencetak data anggota yang terlambat.

3. Mengelola kategori buku

Dapat melihat kategori buku, menambah kategori buku sesuai dengan data kategori yang ada dan dapat mengubah kategori buku.

4. Mengelola data buku

Dapat melihat, menambah dan dapat mengubah data buku.

5. Melihat data anggota

Dapat melihat data anggota perpustakaan yang ada.

6. Mengelola transaksi peminjaman

Transaksi peminjaman yang dapat dilakukan oleh pribadi atau kelas. Pengguna dapat menambah data peminjaman anggota, mengubah serta dapat mengembalikan buku yang telah dipinjam oleh anggota.

7. Melihat data pengembalian

Dapat melihat seluruh data buku yang telah dikembalikan.

8. Menambah daftar pengguna

Dapat melihat data pengguna, mengubah, menambah data pengguna sesuai dengan jabatan untuk mengakses aplikasi ini.

9. Cetak Laporan Transaksi

Menampilkan dan dapat mencetak laporan transaksi pengembalian.

b. Petugas

1. Hak akses masuk dan keluar

Hak akses untuk masuk ke dalam aplikasi yang dilakukan oleh pengguna dengan mengisi nama pengguna dan kata sandi. Pengguna juga dapat keluar untuk berhenti menggunakan aplikasi.

2. *Dashboard*

Menampilkan fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi sesuai dengan hak akses setiap pengguna. Pengguna juga dapat melihat dan mencetak data anggota yang terlambat.

3. Mengelola data pengunjung

Pengguna dapat melihat dan menambah data pengunjung pribadi dan pengunjung kelas.

4. Mengelola data buku

Dapat melihat, menambah dan dapat mengubah data buku.

5. Mengelola data anggota

Dapat melihat data anggota perpustakaan yaitu siswa dan guru, menambah data anggota dan dapat mengubah data anggota.

6. Mengelola data kelas

Dapat melihat data kelas, mengubah dan menambah data kelas.

7. Mengelola transaksi peminjaman

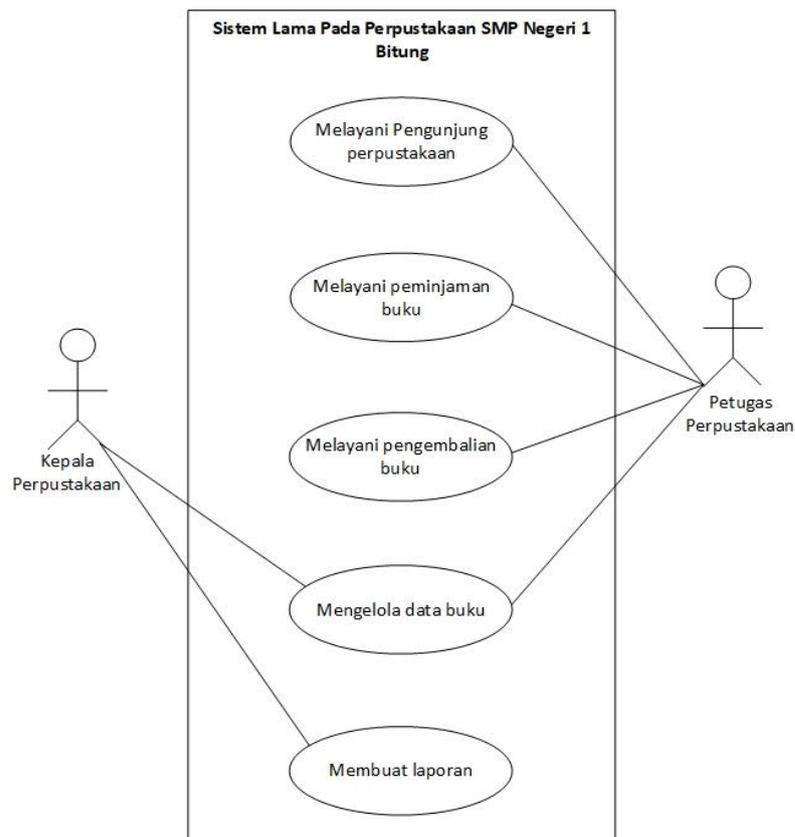
Transaksi peminjaman yang dapat dilakukan oleh pribadi atau kelas. Pengguna dapat menambah data peminjaman, mengubah serta dapat mengembalikan buku yang telah dipinjam oleh anggota.

8. Melihat data pengembalian

Dapat melihat seluruh data buku yang telah dikembalikan.

4.1.6 Analisis Pemodelan Sistem Yang Lama

Dibawah ini adalah gambar yang menjelaskan tentang proses pada sistem lama atau yang sedang berjalan.



Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Lama

4.1.7 Mendokumentasikan *Use Case* Yang Sistem Lama

Berikut adalah penjelasan dari *use case* sistem lama yang terdiri dari 5 kegiatan yang dilakukan oleh Kepala Perpustakaan dan Petugas.

Tabel 4.4 Daftar *Use Case Diagram* Sistem Lama

No	Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Melayani Pengunjung Perpustakaan	Petugas akan melayani setiap tamu yang akan masuk di perpustakaan. Petugas memberikan buku daftar pengunjung yang akan diisi oleh pengunjung. Dan Petugas akan mengarahkan pengunjung untuk mengambil buku yang akan dibaca atau dipinjam.
2	Melayani Peminjaman Buku	Setiap warga sekolah yang akan meminjam buku akan dilayani oleh petugas dengan cara mengisi data peminjaman pada buku besar. Petugas akan membantu peminjam dalam mencari buku. Selanjutnya petugas akan memberitahukan kepada peminjam aturan yang berlaku di perpustakaan.
3	Melayani Pengembalian Buku	Pengembalian buku yaitu dilakukan dengan cara mengisi data pengembalian pada kolom tabel yang sama dengan proses peminjaman pada buku besar. Petugas akan memeriksa keterlambatan pengembalian dan memeriksa kondisi buku yang telah dikembalikan masih sama dengan kondisi awal atau tidak. Jika terjadi pelanggaran maka akan dikenakan sanksi yang berlaku.
4	Mengelola Data Buku	Data buku yang ada di perpustakaan biasanya diolah oleh petugas maupun kepala perpustakaan. Kepala perpustakaan akan mendata buku yang ada sedangkan petugas akan memberikan identitas pada buku yang masuk dan menyusun buku tersebut.
5	Membuat Laporan	Laporan transaksi pengembalian yang akan dibuat oleh kepala perpustakaan dan diberikan kepada Kepala Sekolah.

4.2 User Design

Pada tahap kedua ini bertujuan untuk memodelkan dan menjelaskan *use case diagram* sistem baru, *activity diagram*, *class diagram* dan membuat *storyboard*.

4.2.1 Use Case Diagram Sistem Baru

Berikut adalah *use case diagram* sistem baru dari Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung.



Gambar 4.2 Use Case Sistem Baru

Berikut adalah penjelasan dari kegiatan *use case* sistem baru, yang terdapat pada tabel-tabel di bawah ini:

Tabel 4.5 Use Case Masuk

Nama Use case	Masuk	
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas	
Deskripsi	<i>Use case</i> masuk adalah halaman awal sebelum menggunakan aplikasi.	
Pre-Condition	-	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Pengguna mengisi <i>form</i> nama pengguna dan kata sandi. Langkah 2: Pengguna menekan tombol masuk.	Langkah 3: Sistem akan mengecek validasi nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan. Apabila nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan <i>valid</i> kemudian sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> , jika nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan tidak benar maka sistem akan tetap berada pada halaman masuk.
Alternate Course	-	
Post-Condition	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> aplikasi.	
Asumsi	Asumsi bahwa data petugas telah terdaftar pada <i>database</i> .	

Tabel 4.6 Use Case Cetak Data Terlambat

Nama Use case	Cetak Data Terlambat
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas
Deskripsi	<i>Use case</i> cetak data terlambat yaitu pengguna mencetak setiap hari data anggota yang terlambat mengembalikan buku.
Pre-Condition	Pengguna harus masuk ke aplikasi.

<i>Normal Course</i>	Aktor	Sistem
	<p>Langkah 1: Pengguna mengisi <i>form</i> nama pengguna dan kata sandi.</p> <p>Langkah 2: Pengguna menekan tombol masuk.</p> <p>Langkah 4: Pengguna memilih tombol cetak pada halaman <i>dashboard</i>.</p>	<p>Langkah 3: Sistem akan mengecek validasi nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan. Apabila nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan <i>valid</i> kemudian sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>, jika nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan tidak benar maka sistem akan tetap berada pada halaman masuk.</p> <p>Langkah</p> <p>5: Sistem akan menampilkan dan mencetak data anggota yang terlambat mengembalikan buku.</p>
<i>Alternate Course</i>	-	
<i>Post-Condition</i>	Data anggota yang terlambat mengembalikan buku berhasil dicetak.	
Asumsi	Asumsi bahwa pada transaksi peminjaman ada anggota yang terlambat.	

Tabel 4.7 Use Case Mengelola Data Buku

Nama Use case	Mengelola Data Buku
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas
Deskripsi	<i>Use case</i> mengelola data buku yaitu pengguna dapat melihat, menambah serta mengubah data buku.
Pre-Condition	Pengguna memilih menu master data.

Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu master data. Langkah 3: Memilih menu data buku yang ada pada master data.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada master data. Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman data buku untuk dikelola oleh pengguna.
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu master data. 3. Memilih menu data buku. 	
Post-Condition	Menampilkan halaman data buku.	
Asumsi	Semua pengguna telah masuk dan terdaftar pada <i>database</i> .	

Tabel 4.8 Use Case Mengelola Kategori Buku

Nama Use case	Mengelola Kategori Buku	
Aktor	Kepala Perpustakaan	
Deskripsi	<i>Use case</i> mengelola kategori buku yaitu pengguna dapat melihat, menambah serta mengubah kategori buku.	
Pre-Condition	Pengguna memilih menu master data.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu master data. Langkah 3: Memilih menu kategori buku yang ada pada master data.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada master data. Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman kategori buku untuk dikelola oleh pengguna.

Alternate Course	1. Masuk ke aplikasi 2. Menekan menu master data. 3. Memilih menu kategori buku.
Post-Condition	Menampilkan halaman kategori buku.
Asumsi	Pengguna telah masuk dan terdaftar pada <i>database</i> .

Tabel 4.9 Use Case Melihat Data Anggota

Nama Use case	Melihat Data Anggota	
Aktor	Kepala Perpustakaan	
Deskripsi	<i>Use case</i> melihat data anggota adalah halaman untuk menampilkan data anggota.	
Pre-Condition	Pengguna memilih menu master data.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu master data. Langkah 3: Pengguna memilih menu data anggota yang ada pada master data.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada master data. Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman data anggota.
Alternate Course	1. Masuk ke aplikasi 2. Menekan menu master data. 3. Menekan menu data anggota.	
Post-Condition	Berhasil menampilkan halaman data anggota.	
Asumsi	Asumsi bahwa data anggota telah ditambahkan oleh petugas perpustakaan.	

Tabel 4.10 Use Case Mengelola Transaksi Peminjaman

Nama Use case	Mengelola Transaksi Peminjaman
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas

Deskripsi	Pengguna dapat menambahkan data peminjaman buku, mengubah, melihat detail peminjaman buku, serta dapat mengembalikan peminjaman buku pribadi/kelas.	
Pre-Condition	Pengguna memilih menu data transaksi.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu data transaksi. Langkah 3: Memilih menu peminjaman pribadi/kelas yang ada pada data transaksi.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada data transaksi. Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman peminjaman pribadi/kelas untuk dikelola oleh pengguna.
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu data transaksi. 3. Memilih menu data peminjaman pribadi/anggota. 	
Post-Condition	Berhasil menampilkan halaman data transaksi peminjaman pribadi/kelas.	
Asumsi	Pengguna telah masuk dan terdaftar pada <i>database</i> .	

Tabel 4.11 Use Case Melihat Data Pengembalian

Nama Use case	Melihat Data Pengembalian	
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas	
Deskripsi	<i>Use case</i> melihat data pengembalian adalah halaman untuk menampilkan data pengembalian buku.	
Pre-Condition	Pengguna memilih menu data transaksi.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu data transaksi.	Langkah 2: Menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada data transaksi.

	Aktor	Sistem
	Langkah 3: Memilih menu pengembalian yang ada pada data transaksi.	Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman data pengembalian buku.
Alternate Course	1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu data transaksi. 3. Memilih menu pengembalian.	
Post-Condition	Berhasil menampilkan halaman data pengembalian buku.	
Asumsi	Anggota telah mengembalikan buku yang dipinjam.	

Tabel 4.12 Use Case Menambah Daftar Pengguna

Nama Use case	Menambah Daftar Pengguna	
Aktor	Kepala Perpustakaan	
Deskripsi	<i>Use case</i> menambah daftar pengguna adalah halaman <i>admin</i> menambahkan data petugas yang dapat mengakses aplikasi ini.	
Pre-Condition	<i>Admin</i> mengisi data diri petugas	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Kepala Perpus memilih menu daftar pengguna.	Langkah 2: Menampilkan halaman daftar pengguna.
	Langkah 3: Kepala Perpus menekan tombol tambah data untuk menambahkan data pengguna.	Langkah 4: Menampilkan <i>form</i> tambah data pengguna.
	Langkah 5: Kepala Perpus mengisi data pengguna.	Langkah 7: Sistem menyimpan data pengguna ke <i>database</i>
	Langkah 6: Kepala Perpus menekan tombol tambah.	

Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala masuk ke dalam aplikasi 2. Kepala menekan menu daftar pengguna. 3. Kepala menekan tombol tambah data. 4. Kepala mengisi tabel tambah pengguna. 5. Kepala menekan tombol tambah.
Post-Condition	Kepala Perpustakaan berhasil mendaftarkan petugas.
Asumsi	-

Tabel 4.13 Use Case Cetak Laporan Transaksi

Nama Use case	Cetak Laporan Transaksi	
Aktor	Kepala Perpustakaan	
Deskripsi	Kepala perpustakaan dapat mencetak laporan transaksi data pengembalian buku.	
Pre-Condition	Data pengembalian buku telah ada.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Kepala Perpus memilih menu laporan Langkah 3: Kepala Perpus menekan tombol cetak untuk mencetak laporan transaksi.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan halaman data pengembalian buku yang dilakukan oleh anggota. Langkah 4: Sistem akan menampilkan dan mencetak laporan data transaksi pengembalian buku.
Alternate Course	-	
Post-Condition	Laporan data transaksi pengembalian buku berhasil dicetak.	
Asumsi	Asumsi bahwa anggota telah mengembalikan buku.	

Tabel 4.14 Use Case Menambah Data Pengunjung

Nama Use case	Menambah Data Pengunjung
Aktor	Petugas

Deskripsi	<i>Use case</i> menambahkan data pengunjung adalah halaman petugas menambahkan pengunjung pribadi/kelas yang akan memasuki perpustakaan.	
Pre-Condition	Pengunjung melapor ke petugas perpustakaan.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Pengguna menekan menu data pengunjung.	Langkah 2: Menampilkan halaman data pengunjung pribadi/kelas.
	Langkah 3: Pengguna menekan tombol tambah data untuk menambah pengunjung pribadi/kelas.	Langkah 4: Menampilkan <i>form</i> tambah pengunjung pribadi/kelas.
	Langkah 6: Pengguna mengisi data pengunjung pribadi/kelas.	Langkah 8: Sistem menyimpan data pengunjung ke <i>database</i> .
	Langkah 7: Pengguna menekan tombol tambah.	
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu data pengunjung. 3. Menekan tombol tambah data. 4. Mengisi <i>form</i> tambah data pengunjung pribadi/kelas. 5. Menekan tombol tambah. 	
Post-Condition	Pengguna berhasil menambah data pengunjung perpustakaan.	
Asumsi	Asumsi bahwa semua pengunjung adalah anggota perpustakaan.	

Tabel 4.15 Use Case Menambah Data Anggota

Nama Use case	Menambah Data Anggota
Aktor	Petugas

Deskripsi	<i>Use case</i> menambah data anggota adalah halaman petugas menambahkan data anggota perpustakaan.	
Pre-Condition	-	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu master data. Langkah 3: Memilih menu data anggota yang ada pada master data. Langkah 5: Pengguna menekan tombol tambah data untuk menambahkan data anggota. Langkah 7: Mengisi data anggota. Langkah 8: Menekan tombol tambah.	Langkah 2: Menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada master data. Langkah 4: Menampilkan halaman data anggota. Langkah 6: Menampilkan <i>form</i> tambah data anggota. Langkah 9: Sistem menyimpan data anggota <i>database</i> .
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu master data. 3. Memilih menu data anggota. 4. Menekan tombol tambah data. 5. Mengisi <i>form</i> tambah data anggota. 6. Menekan tombol tambah. 	
Post-Condition	Pengguna berhasil menambah data anggota perpustakaan.	
Asumsi	Asumsi bahwa semua anggota adalah seluruh guru dan siswa.	

Tabel 4.16 Use Case Mengelola Data Kelas

Nama Use case	Mengelola Data Kelas
Aktor	Petugas

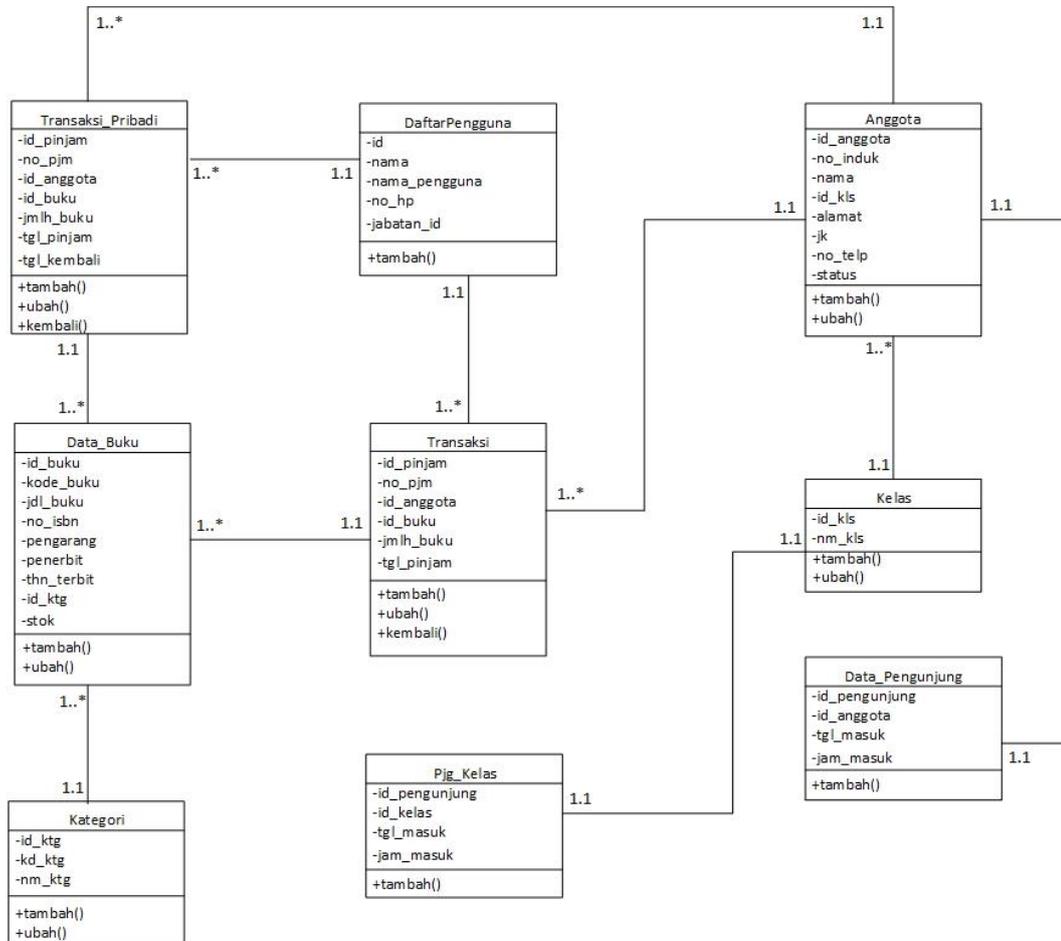
Deskripsi	<i>Use case</i> mengelola data kelas yaitu pengguna dapat melihat, mencari, menambah serta mengubah data kelas.	
Pre-Condition	Pengguna memilih menu master data.	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Menekan menu master data. Langkah 3: Memilih menu data kelas yang ada pada master data.	Langkah 2: Sistem akan menampilkan menu-menu pilihan yang ada pada master data. Langkah 4: Sistem akan menampilkan halaman data kelas untuk dikelola oleh pengguna.
Alternate Course	1. Masuk ke dalam aplikasi 2. Menekan menu master data. 3. Memilih menu data kelas.	
Post-Condition	Menampilkan halaman data kelas.	
Asumsi	Pengguna telah masuk dan terdaftar pada <i>database</i> .	

Tabel 4.17 Use Case Keluar

Nama Use case	Keluar	
Aktor	Kepala Perpustakaan, Petugas	
Deskripsi	<i>Use case</i> keluar adalah proses untuk keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman masuk	
Pre-Condition	-	
Normal Course	Aktor	Sistem
	Langkah 1: Pengguna menekan tombol keluar.	Langkah 2: Sistem akan mengembalikan pengguna ke halaman masuk.
Alternate Course	-	
Post-Condition	Pengguna berhasil keluar aplikasi.	
Asumsi	-	

4.2.2 Class Diagram Sistem Baru

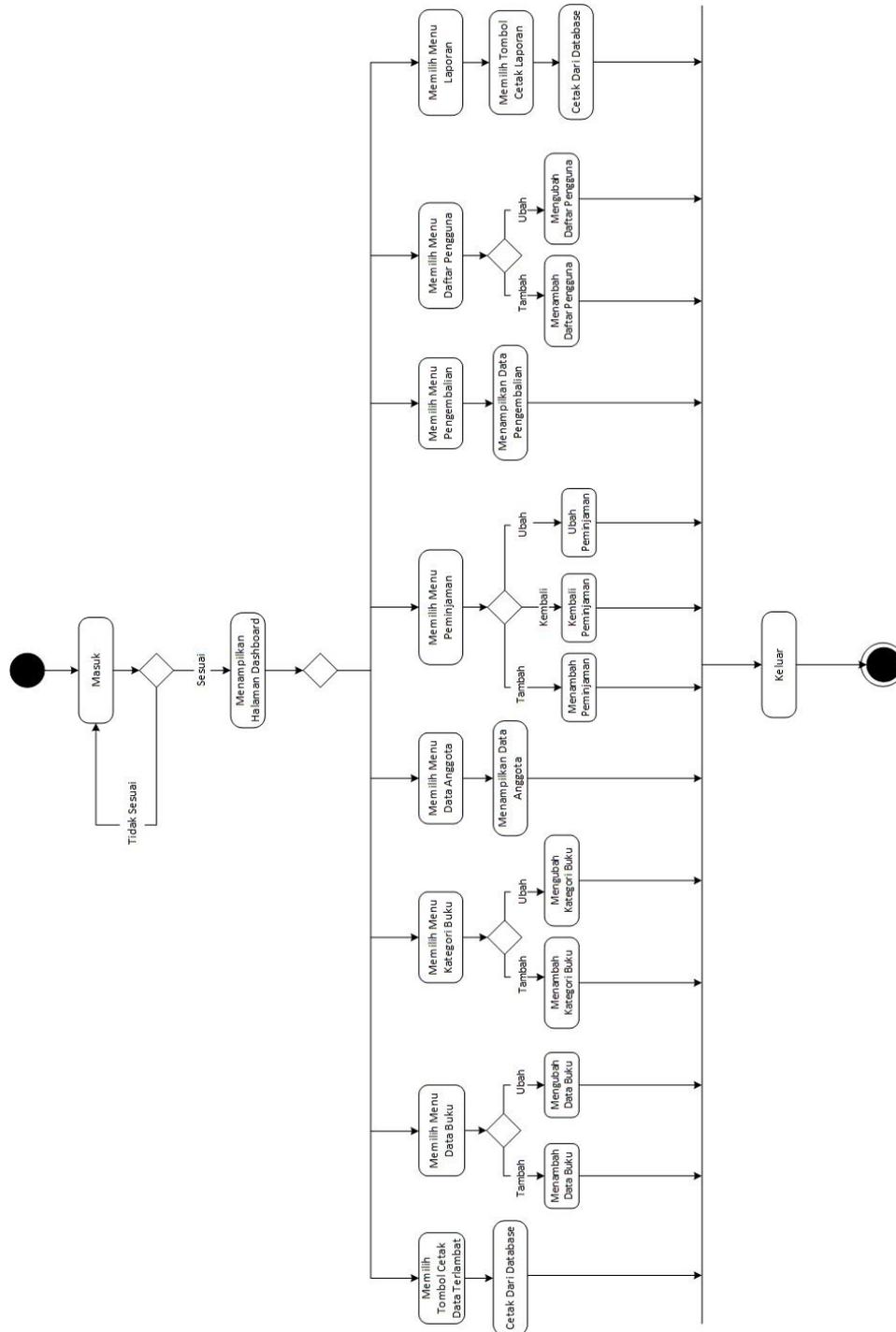
Berikut merupakan *class diagram* aplikasi perpustakaan yang bisa dilihat di bawah ini.



Gambar 4.3 Class Diagram Sistem Baru

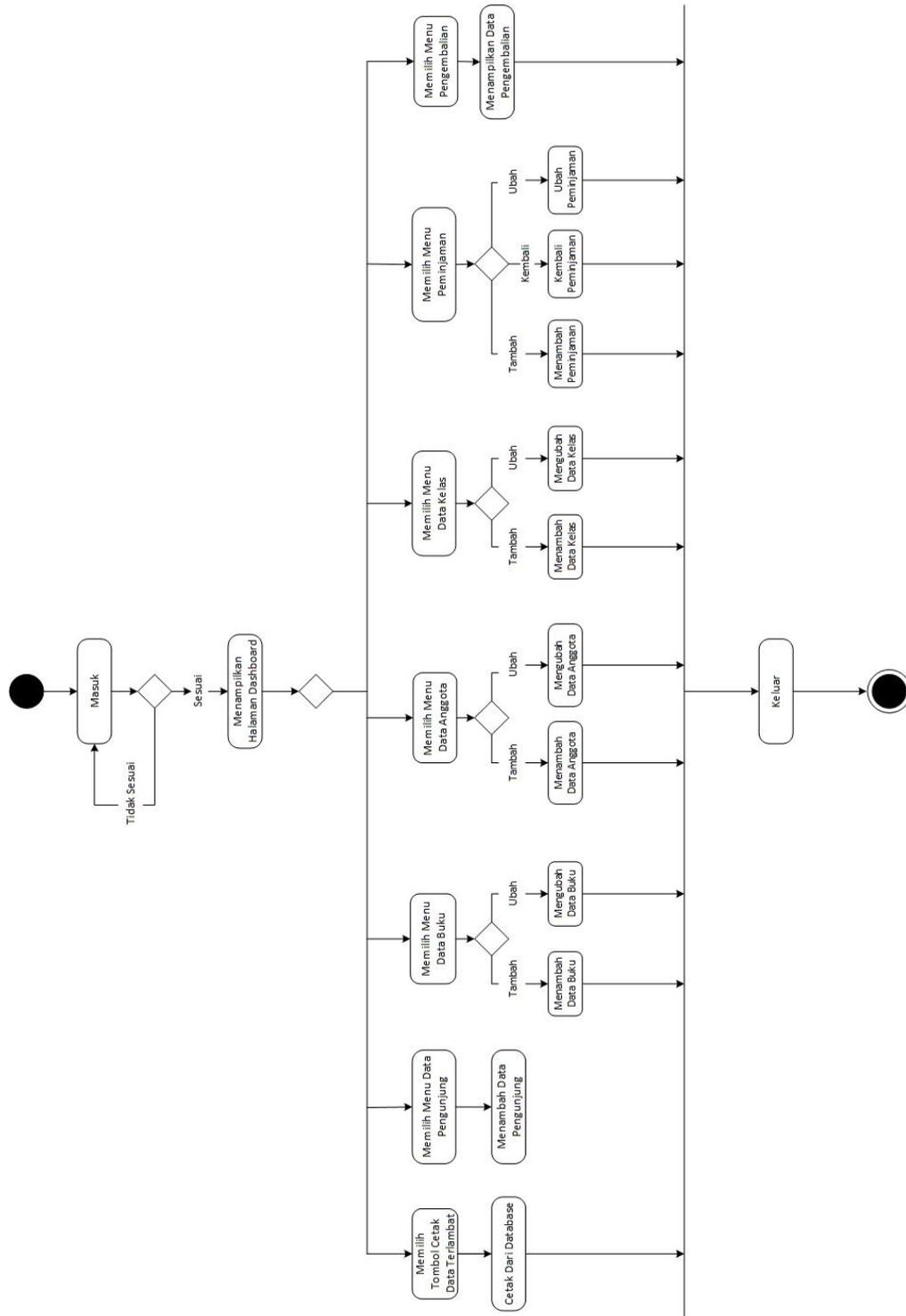
4.2.3 Activity Diagram Sistem Baru

Berikut merupakan *activity diagram* Kepala Perpustakaan yang bisa dilihat di bawah ini.



Gambar 4.4 Activity Diagram Kepala Perpustakaan

Berikut merupakan *activity diagram* Petugas Perpustakaan yang bisa dilihat di bawah ini.



Gambar 4.5 Activity Diagram Petugas Perpustakaan

4.2.4 Perancangan *Storyboard*

Dibawah ini adalah *storyboard* yang merupakan rancangan awal untuk pembuatan aplikasi ini.

**APLIKASI PERPUSTAKAAN
SMP NEGERI 1 BITUNG**

Nama Pengguna

Kata Sandi

Masuk

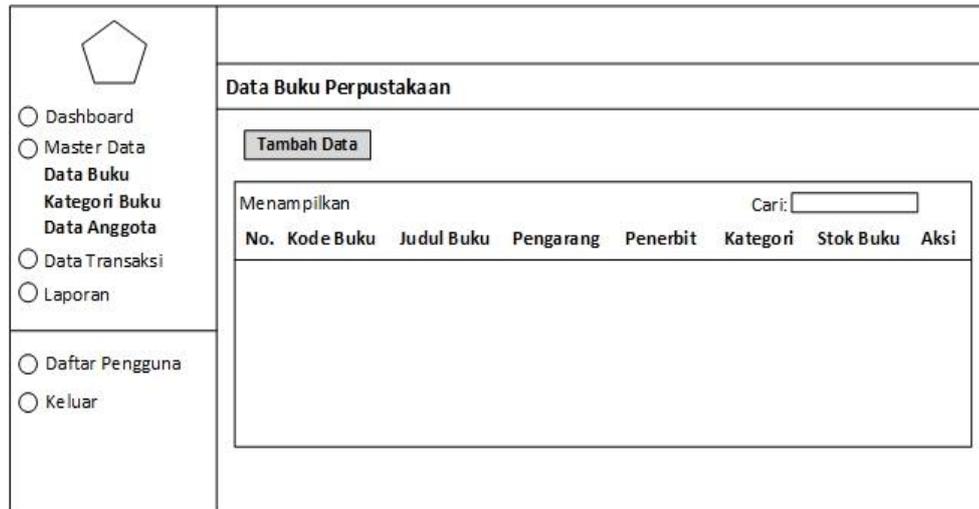
Gambar 4.6 *Storyboard* Halaman Masuk (*Admin, Petugas*)

Pada halaman ini akan menampilkan *form* nama pengguna dan kata sandi harus diisi oleh *admin* atau petugas. Selanjutnya menekan tombol masuk untuk masuk ke halaman *dashboard* aplikasi.

 <input type="radio"/> Dashboard <input type="radio"/> Master Data <input type="radio"/> Data Transaksi <input type="radio"/> Laporan	APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG
	Selamat Datang, Kepala Perpustakaan
<input type="radio"/> Daftar Pengguna <input type="radio"/> Keluar	

Gambar 4.7 *Storyboard* Halaman *Dashboard Admin*

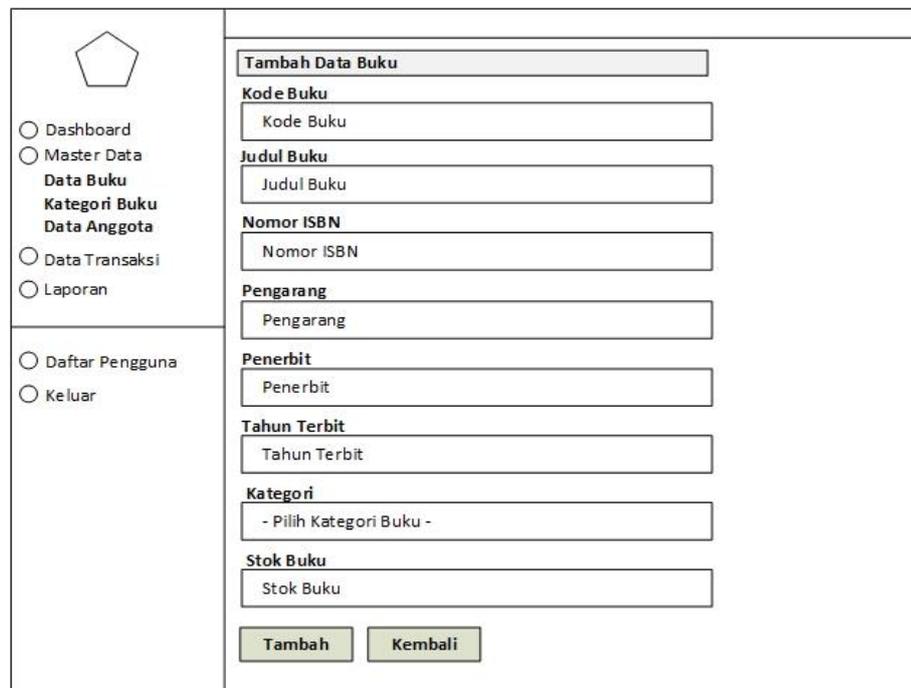
Halaman *dashboard* admin menjelaskan tentang tampilan awal setelah masuk ke dalam aplikasi dan terdapat menu-menu pilihan.



The storyboard shows a sidebar menu on the left with a pentagon icon and the following options: Dashboard, Master Data, Data Buku (highlighted), Kategori Buku, Data Anggota, Data Transaksi, and Laporan. Below these are 'Daftar Pengguna' and 'Keluar'. The main content area is titled 'Data Buku Perpustakaan' and contains a 'Tambah Data' button. Below the button is a search bar labeled 'Menampilkan' with a 'Cari:' input field. A table header is visible with columns: No., Kode Buku, Judul Buku, Pengarang, Penerbit, Kategori, Stok Buku, and Aksi.

Gambar 4.8 Storyboard Halaman Data Buku

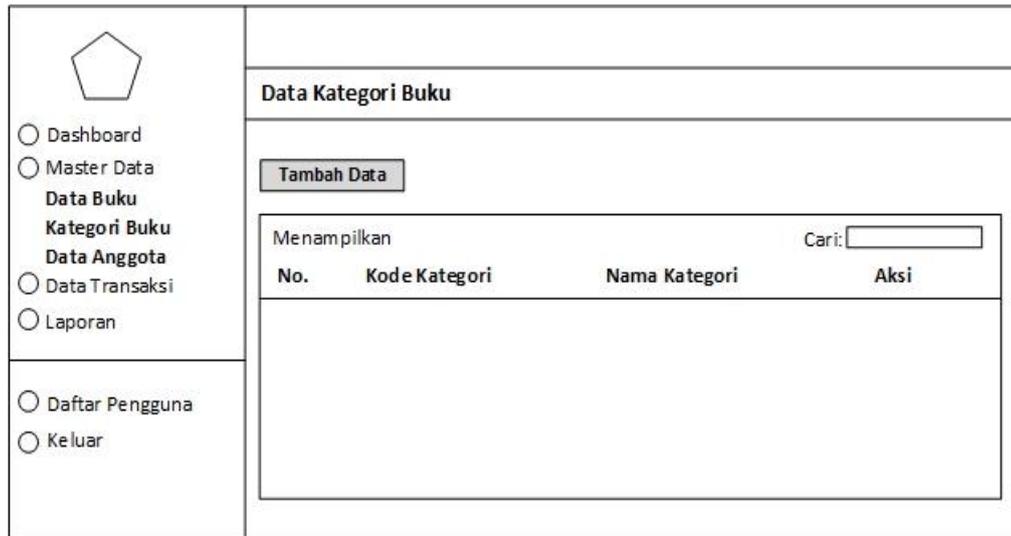
Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data buku setelah menekan menu master data dan memilih menu data buku. Di halaman ini terdapat data buku perpustakaan, juga *admin* maupun petugas dapat mencari, menambah serta mengubah data buku.



The storyboard shows the same sidebar menu as Gambar 4.8. The main content area is titled 'Tambah Data Buku' and contains several input fields: Kode Buku, Judul Buku, Nomor ISBN, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit, Kategori (with a dropdown menu showing '- Pilih Kategori Buku -'), and Stok Buku. At the bottom, there are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

Gambar 4.9 Storyboard Halaman Tambah Data Buku

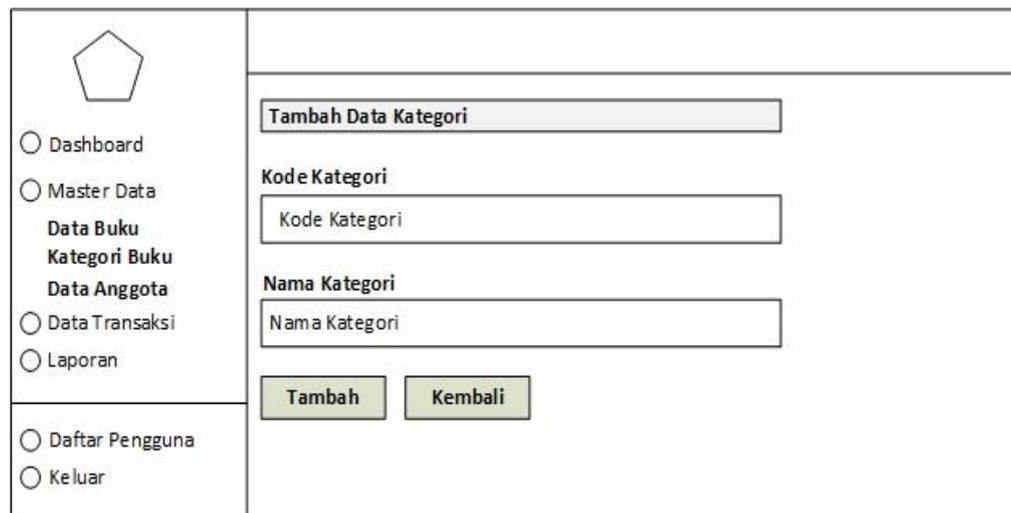
Tampilan yang menjelaskan tentang halaman tambah data buku dengan mengisi kode buku, judul buku, nomor isbn, pengarang, penerbit, tahun terbit, kategori dan stok buku.



The storyboard shows a sidebar menu on the left with a pentagon logo and the following items: Dashboard, Master Data, Data Buku, Kategori Buku (highlighted), Data Anggota, Data Transaksi, Laporan, Daftar Pengguna, and Keluar. The main content area is titled 'Data Kategori Buku' and contains a 'Tambah Data' button, a search bar labeled 'Menampilkan' with a 'Cari:' input field, and a table with columns: No., Kode Kategori, Nama Kategori, and Aksi.

Gambar 4.10 Storyboard Halaman Kategori Buku Admin

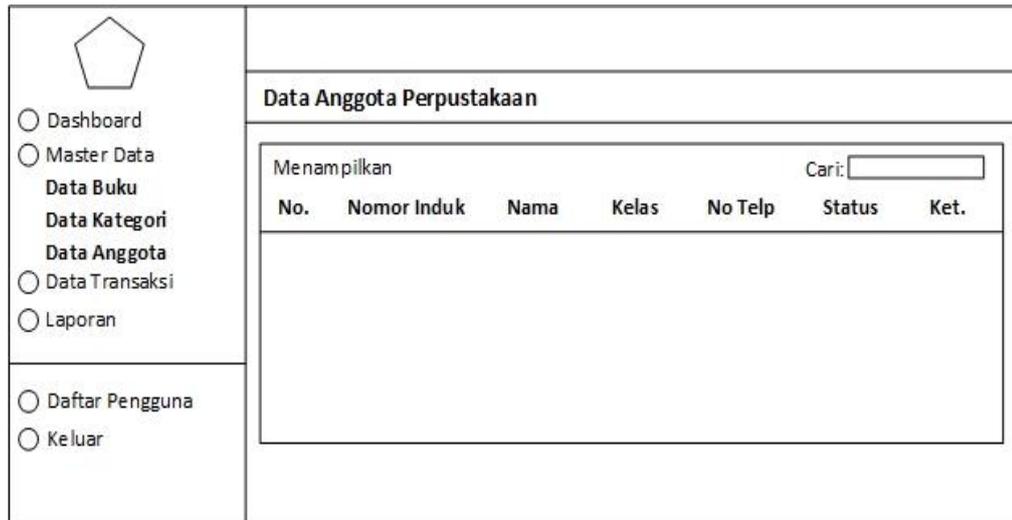
Halaman yang menjelaskan tentang tampilan kategori buku setelah menekan menu master data dan memilih menu kategori buku. Di halaman ini terdapat data kategori buku yang akan dipakai untuk menambah identitas buku. Admin dapat mencari, menambah serta mengubah kategori buku.



The storyboard shows the same sidebar menu as in Gambar 4.10. The main content area is titled 'Tambah Data Kategori' and contains two input fields: 'Kode Kategori' and 'Nama Kategori'. Below the input fields are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

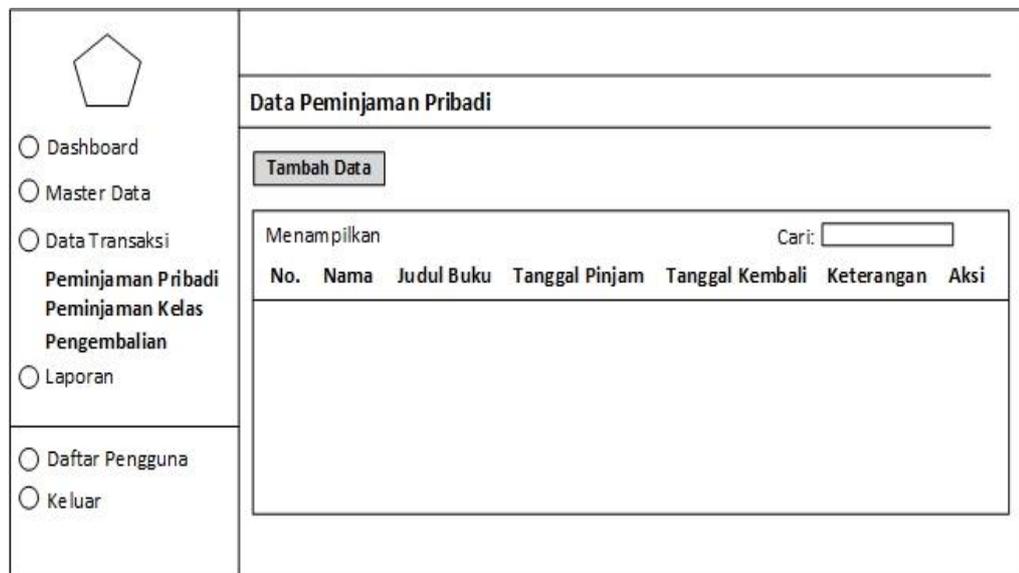
Gambar 4.11 Storyboard Halaman Tambah Kategori Buku Admin

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah kategori buku. Admin mengisi kode kategori dan nama kategori.



Gambar 4.12 Storyboard Halaman Data Anggota Admin

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data anggota setelah menekan menu master data dan menekan menu data anggota. Di halaman ini admin dapat melihat data anggota.



Gambar 4.13 Storyboard Halaman Transaksi Peminjaman Pribadi (Admin, Petugas)

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data peminjaman pribadi setelah menekan menu master data dan memilih menu peminjaman pribadi. Di halaman ini berisi data anggota yang sementara melakukan peminjaman buku. Admin dan petugas dapat menambah data peminjaman, mencari, mengubah serta dapat mengembalikan buku yang telah dipinjam anggota.

Gambar 4.14 Storyboard Tambah Transaksi Peminjaman Pribadi (Admin, petugas)

Halaman yang berisi tentang tampilan tambah data peminjaman pribadi oleh siswa dan guru dengan mengisi nama peminjam dan judul buku serta tanggal pinjam pada hari itu dan tanggal kembali yang sesuai dengan aturan peminjaman yaitu 5 hari. Ketika anggota akan menambah buku yang akan dipinjam maka admin maupun petugas harus menekan tombol tambah buku dengan maksimal 3 buku yang harus dipinjam.

Gambar 4.15 Storyboard Halaman Transaksi Peminjaman Kelas (Admin, Petugas)

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data peminjaman kelas setelah menekan menu master data dan memilih menu peminjaman kelas. Pada halaman ini menampilkan data guru yang sementara meminjam buku untuk kelas. Admin dan petugas dapat menambah data peminjaman, mencari, mengubah serta dapat mengembalikan buku yang akan dikembalikan.

The storyboard shows a sidebar menu on the left with a pentagon icon and options: Dashboard, Master Data, Data Transaksi, Peminjaman Pribadi, Peminjaman Kelas, Pengembalian, Laporan, Daftar Pengguna, and Keluar. The main content area is titled 'Tambah Data Peminjaman' and contains the following form fields:

- Nama Peminjam:** - Pilih Anggota-
- Judul Buku:** - Pilih Buku-
- Jumlah Buku:** (empty text input)
- Tanggal Pinjam:** 11/19/21

At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

Gambar 4.16 Storyboard Tambah Transaksi Peminjaman Kelas (Admin, Petugas)

Halaman yang berisi tentang tampilan tambah data peminjaman kelas oleh guru dengan mengisi nama peminjam, judul buku dan jumlah buku serta tanggal pinjam.

The storyboard shows a sidebar menu on the left with a pentagon icon and options: Dashboard, Master Data, Data Transaksi, Laporan, Daftar Pengguna, and Keluar. The main content area is titled 'Daftar Pengguna' and contains the following elements:

- Tambah Data:** (button)
- Menampilkan:** (text)
- Cari:** (input field)
- Table Headers:** No., Nama, Nama Pengguna, No HP, Jabatan, Aksi

The table body is currently empty.

Gambar 4.17 Storyboard Halaman Daftar Pengguna Admin

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan daftar pengguna setelah menekan menu daftar pengguna. Di halaman ini admin dapat menambah data

pengguna yang akan memiliki hak akses aplikasi ini. Admin juga dapat mencari dan mengubah data pengguna.

Gambar 4.18 Storyboard Halaman Tambah Daftar Pengguna Admin

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah data pengguna dengan mengisi nama, nama pengguna, kata sandi, no hp dan memilih jabatan.

LAPORAN TRANSAKSI
PERPUSTAKAAN SMP NEEGRI 1 BITUNG

No.	Nama	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Jumlah Buku	Status
1.	Glory Isabel oley	IPS Terpadu kelas 8	2021-12-20	2021-12-25	0	Dikembalikan

Gambar 4.19 Storyboard Halaman Cetak Laporan

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan cetak laporan transaksi. Laporan transaksi yang akan dicetak yaitu data pengembalian anggota yang telah mengembalikan buku.

The screenshot shows a web interface for managing visitor data. On the left is a sidebar with a pentagon icon and five menu items: Dashboard, Data Pengunjung, Master Data, Data Transaksi, and Keluar. The main content area is titled 'Data Pengunjung' and contains two identical-looking sections. The top section is for 'Pengunjung Pribadi' and the bottom for 'Pengunjung Kelas'. Each section includes a 'Tambah Data' button, a search field labeled 'Cari:', and a table with the following columns: 'No.', 'Nama', 'Tanggal Masuk', and 'Jam Masuk'. The tables are currently empty.

Gambar 4.20 Storyboard Halaman Data Pengunjung Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data pengunjung setelah menekan menu data pengunjung. Pada halaman ini petugas dapat menambahkan pengunjung yang akan memasuki perpustakaan.

The screenshot shows the 'Tambah Data Pengunjung' form. It features a sidebar on the left with the same menu as in the previous image. The main form area has a title 'Tambah Data Pengunjung' and several input fields: 'Nama Pengunjung' with a dropdown menu showing '- Pilih Pengunjung -', 'Tanggal Masuk' with the value '11/19/21', and 'Jam Masuk' with a time selection interface. At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

Gambar 4.21 Storyboard Halaman Tambah Data Pengunjung Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah data pengunjung dengan mengisi nama pengunjung dan jam masuk, dan menampilkan tanggal masuk sesuai hari itu.

Gambar 4.22 Storyboard Halaman Tambah Data Pengunjung Kelas Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah data pengunjung kelas dengan mengisi nama kelas dan jam masuk, dan menampilkan tanggal masuk sesuai hari itu.

Gambar 4.23 Storyboard Halaman Data Anggota Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data anggota setelah menekan menu master data dan memilih menu data anggota. Pada halaman ini petugas dapat mencari, menambah serta mengubah data anggota.

Gambar 4.24 Storyboard Halaman Tambah Data Anggota Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah data anggota dengan mengisi no induk, nama anggota, kelas, alamat, jenis kelamin, no telepon serta status apakah anggota siswa atau guru.

Gambar 4.25 Storyboard Halaman Data Kelas Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan data kelas setelah menekan menu master data dan memilih menu data kelas. Pada halaman ini petugas dapat mencari, menambah serta mengubah data kelas.

Gambar 4.26 Halaman Tambah Data Kelas Petugas

Halaman yang menjelaskan tentang tampilan tambah data kelas dengan menambah nama kelas.

4.3 Construction

Di tahap ketiga ini akan mengimplementasikan seluruh hasil rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Berikut adalah langkah-langkah dari tahapan ini:

4.3.1 Implementasi Tampilan Antarmuka

Berikut adalah tampilan antarmuka Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung.

No	Nama	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Keterangan
1	Nayla Piri	IPA Kelas 7	2021-11-28	2021-12-03	terlambat 4 hari
2	Vecky Katuuk	Agama Kelas 9	2021-12-01	2021-12-06	terlambat 1 hari
3	Jessen Wensen	IPA Kelas 8	2021-12-01	2021-12-06	terlambat 1 hari

Gambar 4.27 Antarmuka halaman *dashboard admin*

Merupakan halaman *dashoard admin* yang berisi menu-menu aplikasi yaitu master data, data transaksi, laporan dan daftar pengguna.

Data Buku Perpustakaan

Tambah Data

Menampilkan 10 Data

No.	Kode Buku	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Kategori	Stok Buku	Aksi
1	00290	Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti Kelas 9	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Agama	60	
2	00420	Bahasa Inggris kelas 9	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Bahasa	31	
3	00410	Bahasa Indonesia kelas 9	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indo	Bahasa	32	
4	00510	IPA Terpadu 3	V.K. Sally	Yudhistra	Ilmu-Ilmu Murni	55	
5	00511	IPA Terpadu 2	V.K. Sally	Yudhistra	Ilmu-Ilmu Murni	19	
6	00520	Matematika SMP Kelas 9	Ved Dudeja	Yudhistra	Ilmu-Ilmu Murni	49	
7	00310	IPS Terpadu Kelas 8	Anwar Kurnia	Yudhistra	Ilmu-Ilmu Sosial	49	
8	00710	Prakarya Kelas 7	Agung Maulana	Yudhistra	Kesenian	44	

Gambar 4.28 Antarmuka halaman data buku *admin*

Merupakan halaman untuk menampilkan data buku. *Admin* dapat menambah, mengubah dan mencari data buku.

Tambah Data Buku

Kode Buku
Kode Buku

Judul Buku
Judul Buku

Nomor ISBN
No ISBN

Pengarang
Pengarang

Penerbit
Penerbit

Tahun Terbit
Tahun Terbit

Kategori
- Pilih Kategori Buku -

Stok Buku
Stok Buku

Tambah Kembali

Gambar 4.29 Antarmuka halaman tambah data buku *admin*

Tampilan halaman tambah data buku. *Admin* menekan tombol tambah untuk menambah data buku.

Data Kategori Buku

Tambah Data

Menampilkan 10 Data

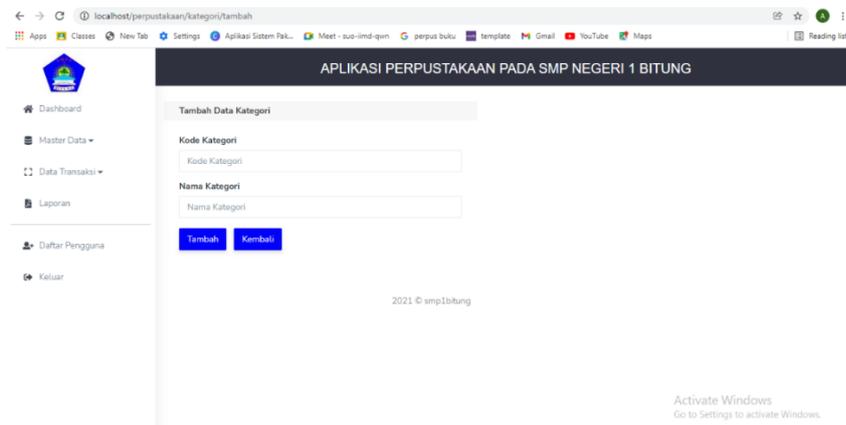
No.	Kode Kategori	Nama Kategori	Aksi
1	K001	Karya Umum	
2	K100	Ilmu Fisafat	
3	K200	Agama	
4	K300	Ilmu-Ilmu Sosial	
5	K400	Bahasa	
6	K500	Ilmu-Ilmu Murni	
7	K600	Teknologi	
8	K700	Kesenian	

Menampilkan 1 sampai 8 dari 8 data

Kembali Lanjut

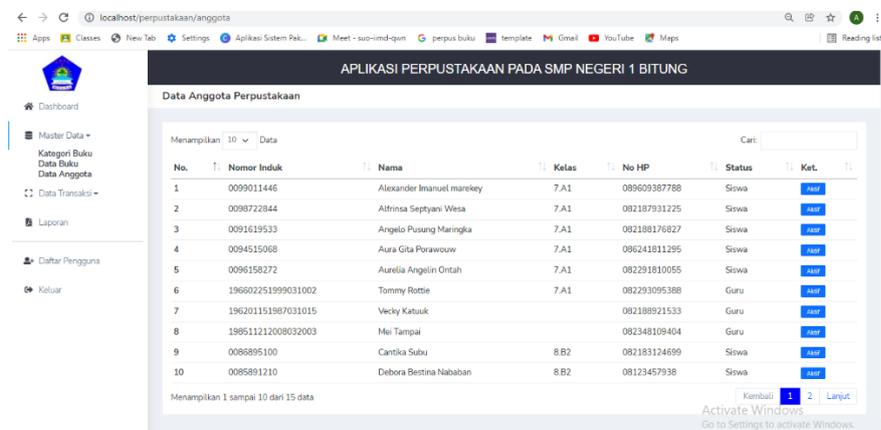
Gambar 4.30 Antarmuka halaman kategori buku *admin*

Merupakan tampilan halaman untuk menampilkan kategori buku. *Admin* dapat menambah, mengubah dan mencari kategori buku.



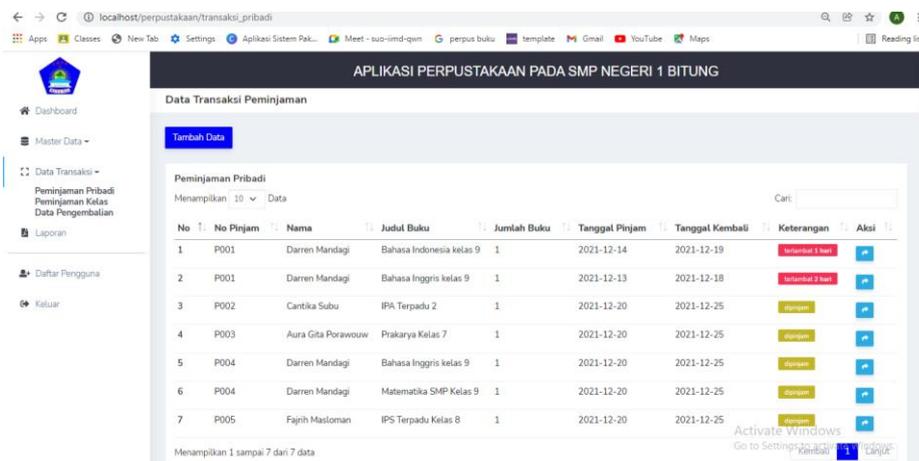
Gambar 4.31 Antarmuka halaman tambah kategori buku *admin*

Merupakan halaman untuk menambah kategori buku. Dengan menekan tombol tambah untuk menambah kategori buku.



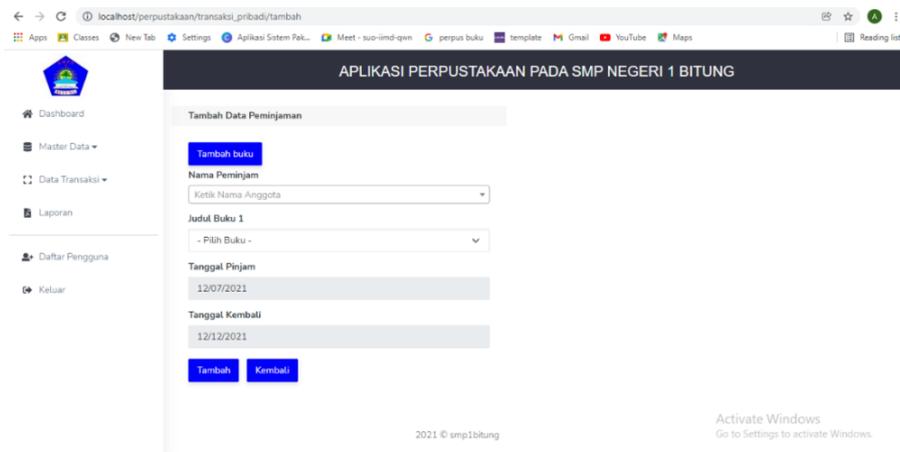
Gambar 4.32 Antarmuka halaman data anggota *admin*

Merupakan halaman data anggota. *Admin* dapat melihat data anggota.



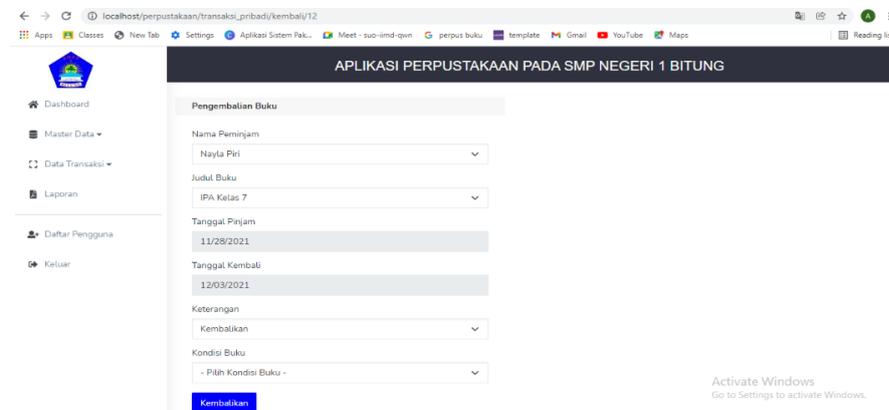
Gambar 4.33 Antarmuka halaman data peminjaman pribadi *admin*

Merupakan halaman untuk menampilkan data peminjaman pribadi. *Admin* dapat melihat, mencari, menambah, mengubah, dan mengembalikan buku.



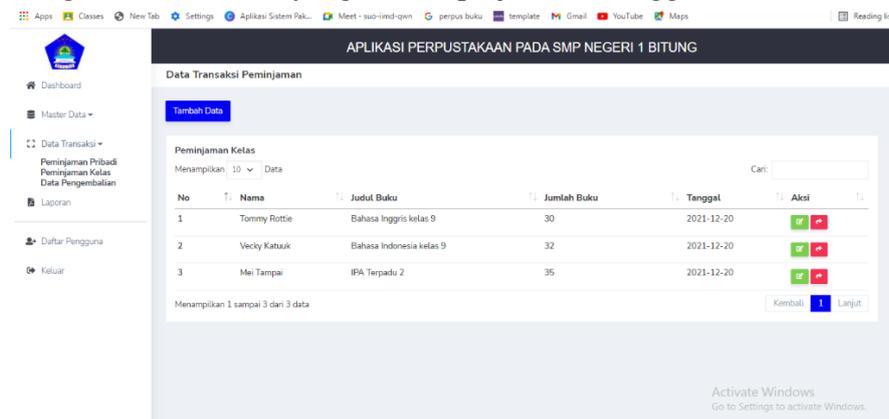
Gambar 4.34 Antarmuka halaman tambah data peminjaman pribadi *admin*

Merupakan halaman tambah data peminjaman pribadi. *Admin* menekan tombol tambah untuk menambah data peminjaman.



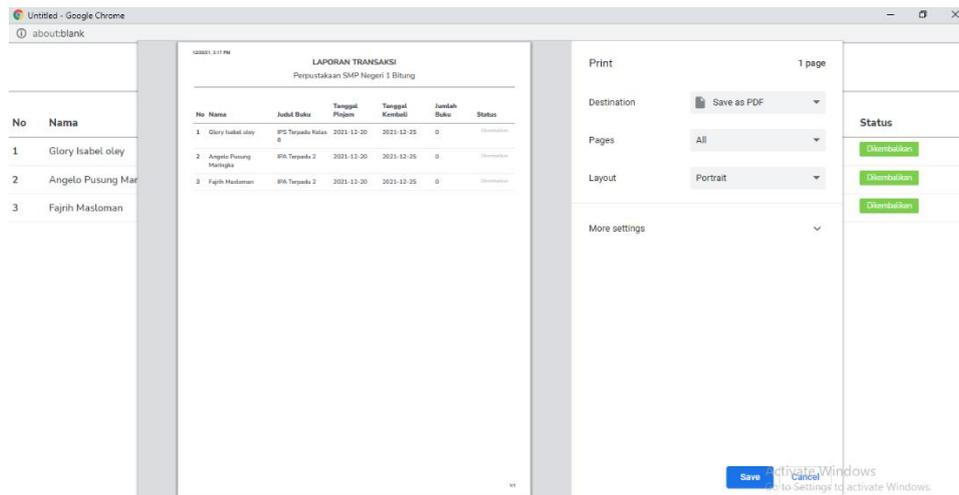
Gambar 4.35 Antarmuka halaman pengembalian buku *admin*

Merupakan halaman pengembalian buku. *Admin* menekan tombol kembali untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam oleh anggota.



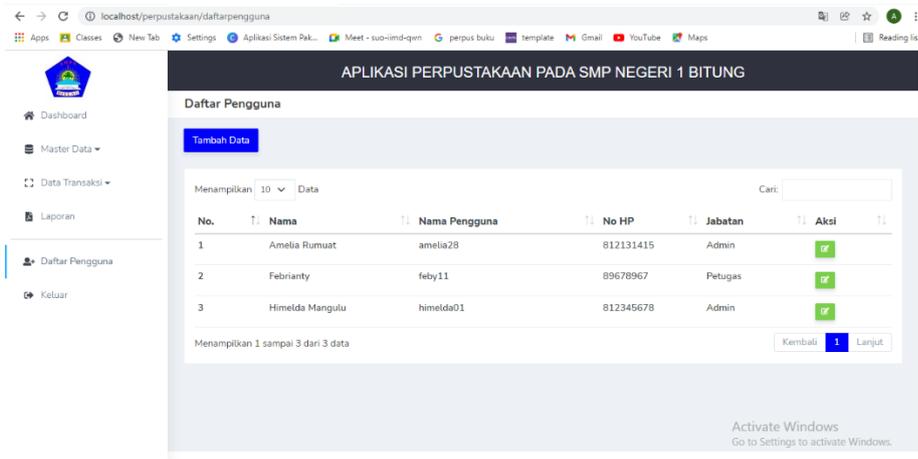
Gambar 4.36 Antarmuka halaman peminjaman kelas *admin*

Merupakan tampilan halaman data peminjaman kelas. *Admin* dapat melihat, mencari, menambah data peminjaman, mengubah, serta mengembalikan buku.



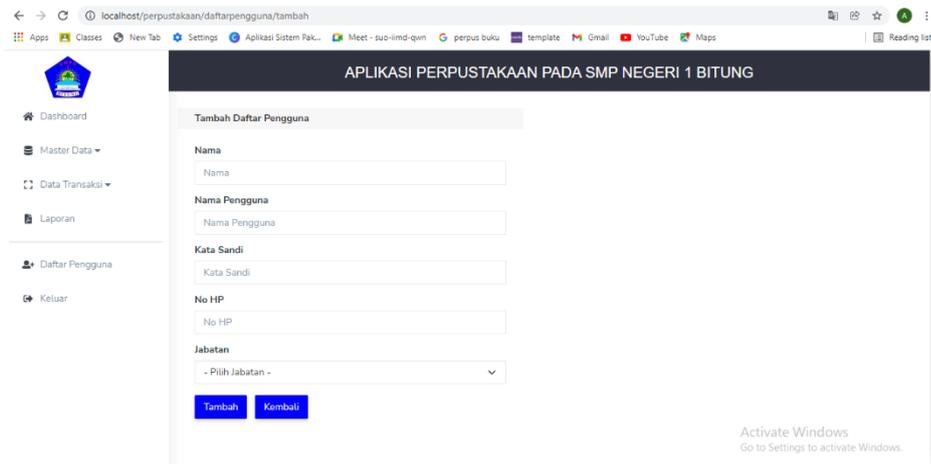
Gambar 4.37 Antarmuka halaman cetak laporan *admin*

Tampilan halaman cetak laporan transaksi. *Admin* dapat melihat dan mencetak laporan transaksi.



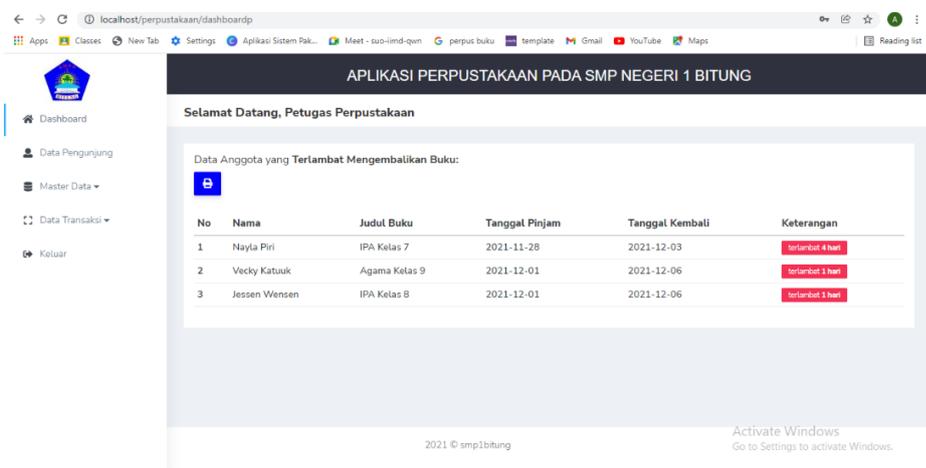
Gambar 4. 38 Antarmuka halaman daftar pengguna *admin*

Merupakan halaman untuk menampilkan data daftar pengguna. *Admin* dapat melihat, mencari, mengubah dan menambah data pengguna sesuai dengan jabatan.



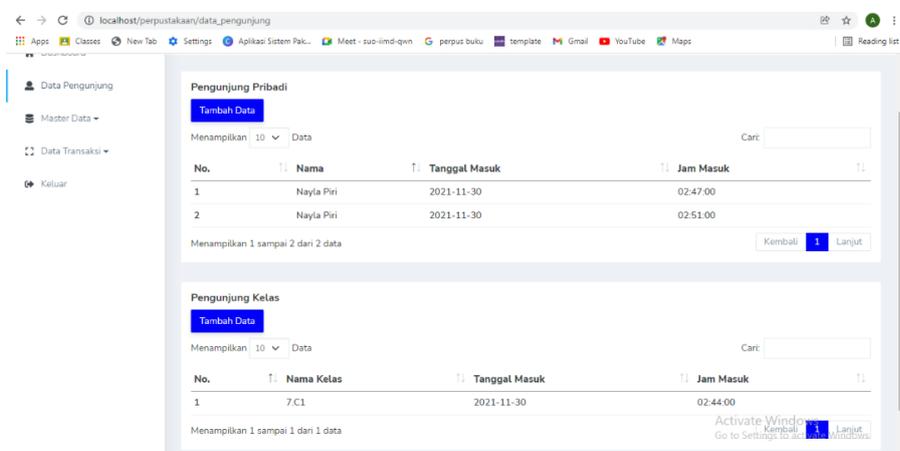
Gambar 4.39 Antarmuka halaman tambah data pengguna *admin*

Merupakan halaman untuk menampilkan *form* tambah data pengguna.



Gambar 4.40 Antarmuka halaman dashboard petugas

Merupakan halaman untuk menampilkan halaman awal petugas.



Gambar 4.41 Antarmuka halaman data pengunjung petugas

Merupakan halaman untuk menampilkan data pengunjung pribadi dan pengunjung kelas. Petugas dapat melihat, mencari dan menambah data pengunjung.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/perpustakaan/data_pengunjung/tambahpribadi`. The page title is "APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG". The main content area is titled "Tambah Data Pengunjung" and contains the following form elements:

- A dropdown menu for "Nama Pengunjung" with the placeholder text "- Pilih Pengunjung -".
- A date input field for "Tanggal Masuk" showing "12/07/2021".
- A time input field for "Jam Masuk" showing "--:--:--".
- Two buttons: "Tambah" (blue) and "Kembali" (blue).

At the bottom of the page, there is a copyright notice "2021 © smp1bitung" and a Windows watermark "Activate Windows Go to Settings to activate Windows."

Gambar 4.42 Antarmuka halaman tambah data pengunjung pribadi petugas

Halaman yang menampilkan *form* tambah pengunjung pribadi.

This screenshot is similar to the previous one, but the dropdown menu is labeled "Nama Kelas" with the placeholder text "- Pilih Kelas -". The rest of the form elements, including the date and time fields and buttons, are identical.

Gambar 4.43 Antarmuka halaman tambah data pengunjung kelas petugas

Halaman yang menampilkan *form* tambah data pengunjung kelas.

The screenshot shows the "Data Anggota Perpustakaan" page. It features a "Tambah Data" button and a table with the following data:

No.	Nomor Induk	Nama	Kelas	No HP	Status	Ket.	Aksi
1	0099011446	Alexander Imanuel marekey	7.A1	089609387788	Siswa	Asli	Asli
2	0098722844	Alfrinsa Septyani Wesa	7.A1	082187931225	Siswa	Asli	Asli
3	0091619533	Angelo Pusung Maringka	7.A1	082188176827	Siswa	Asli	Asli
4	0094515068	Aura Gita Porawouw	7.A1	086241811295	Siswa	Asli	Asli
5	0096158272	Aurelia Angelin Ontah	7.A1	082291810055	Siswa	Nonasli	Asli
6	196602251999031002	Tommy Rottie	7.A1	082293095388	Guru	Nonasli	Asli
7	196201151987031015	Vecky Katuuk		082188921533	Guru	Asli	Asli
8	198511212008032003	Mei Tampai		082348109404	Guru	Asli	Asli

The table includes a search bar at the top right and a "Menampilkan 10 Data" indicator at the top left. The "Aksi" column contains "Asli" or "Nonasli" buttons for each row.

Gambar 4.44 Antarmuka halaman data anggota petugas

Tampilan halaman data anggota. Petugas dapat melihat, mencari, mengubah dan menambah data anggota.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/perpustakaan/anggota/tambah. The page title is 'Tambah Data Anggota'. The form contains the following fields:

- Nomor Induk:
- Nama Anggota:
- Kelas:
- Alamat:
- Jenis Kelamin:
- Nomor Telepon:
- Status:

Gambar 4.45 Antarmuka halaman tambah data anggota petugas

Halaman yang menampilkan *form* tambah anggota. Petugas menekan tombol tambah untuk menambah data anggota.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/perpustakaan/kelas. The page title is 'APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG'. The page displays a table of class data:

No.	Nama Kelas	Aksi
1	7.A1	<input type="checkbox"/>
2	7.A2	<input type="checkbox"/>
3	7.B1	<input type="checkbox"/>
4	7.B2	<input type="checkbox"/>
5	7.C1	<input type="checkbox"/>
6	7.C2	<input type="checkbox"/>
7	8.A1	<input type="checkbox"/>
8	8.A2	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.46 Antarmuka halaman data kelas

Untuk menampilkan data kelas. Petugas dapat melihat, mencari, mengubah dan menambah data kelas.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/perpustakaan/kelas/tambah. The page title is 'APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 BITUNG'. The form contains the following fields:

- Nama Kelas:

Buttons:

Gambar 4.47 Antarmuka halaman tambah data kelas petugas

Tampilan halaman *form* tambah kelas. Petugas menekan tombol tambah untuk menambah data kelas.

4.3.2 Implementasi Database

Dibawah ini adalah struktur database yang telah dibuat. DBMS yang digunakan yaitu MySQL.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 nama_pengguna	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 kata_sandi	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 no_hp	int(13)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 jabatan_id	int(11)			No	None			Change Drop More

Gambar 4.48 Tabel Pengguna

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 jabatan	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 4.49 Tabel Jabatan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_buku	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 kode_buku	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 jdl_buku	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 no_isbn	int(30)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 pengarang	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 penerbit	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 thn_terbit	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 id_ktg	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 stok	int(20)			No	None			Change Drop More

Gambar 4.50 Tabel Data Buku

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_pengunjung	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 id_anggota	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 id_kelas	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 tgl_masuk	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 jam_masuk	time			No	None			Change Drop More

Gambar 4.51 Tabel Data Pengunjung

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_ktg	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 kd_ktg	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 nm_ktg	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 4.52 Tabel Kategori

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_kls	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 nm_kls	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None			

Gambar 4.53 Tabel Kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_anggota	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 no_induk	int(20)			No	None			
<input type="checkbox"/>	3 nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	4 id_kls	int(20)			No	None			
<input type="checkbox"/>	5 alamat	text	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	6 jk	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	7 no_telp	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	8 status	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	9 ket	int(10)			No	None			

Gambar 4.54 Tabel Anggota

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_pinjam	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 no_pjm	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	3 id_anggota	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	4 id_buku	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	5 jmlh_buku	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	6 tgl_pinjam	date			No	None			
<input type="checkbox"/>	7 tgl_kembali	date			No	None			
<input type="checkbox"/>	8 keterangan	int(1)			No	None			
<input type="checkbox"/>	9 buku_kurang	int(20)			No	None			
<input type="checkbox"/>	10 sanksi	date			No	None			

Gambar 4.55 Tabel Transaksi

4.3.3 Melakukan Pemrograman

Dibawah ini adalah beberapa *script code* yang telah digunakan untuk pembuatan aplikasi ini.

Tabel 4.18 Code Menampilkan Peminjaman Pribadi

Fungsi Menampilkan Peminjaman Pribadi

```
<div class="page-wrapper">
  <div class="page-breadcrumb bg-white">
    <div class="row align-items-center">
      <div class="col-lg-3 col-md-4 col-sm-4 col-xs-12">
        <h4 class="page-title">Data Peminjaman Pribadi </h4>
      </div>
    </div>
  </div>

  <div class="row mt-4">
    <div class="col-md-4">
      <a href="<?= base_url('transaksi_pribadi/tambah')?>" class="btn btn-primary ms-4" >Tambah Data</a> </div>
```

Fungsi Menampilkan Peminjaman Pribadi

```

</div>

<div class="col-lg-3 ml-2 ms-3">
  <?=$this->session >flashdata('message');?></div>
<div class="container-fluid">
<div class="white-box">
<div class="row">
<table id="" class="table display" style="width:100%">
<thead>
<tr>
  <th scope="col">No.</th>
  <th scope="col">Nama</th>
  <th scope="col">Judul Buku</th>
  <th scope="col">Tanggal Pinjam</th>
  <th scope="col">Tanggal Kembali</th>
  <th scope="col">Keterangan</th>
  <th scope="col">Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
  <?php $i =1; ?>
  <?php foreach($pinjam as $p) :
    $tgl_kembali = new DateTime($p['tgl_kembali']);
    $tgl_skrng = new DateTime();
    $selisih = $tgl_skrng->diff($tgl_kembali)->format("%a");
  ?>
  <tr>
    <th scope="row"><?=$i;?></th>
    <td><?=$p['nama'];?></td>
    <td><?=$p['jdl_buku'];?></td>
    <td><?=$p['tgl_pinjam'];?></td>
    <td><?=$p['tgl_kembali'];?></td>
    <td>
      <?php
        if($tgl_kembali >= $tgl_skrng || $selisih == 0)
        {
          ?>
          <span class="label label-warning" >dipinjam</span>
        }
        else if($tgl_kembali <= $tgl_skrng OR $selisih==1)
        {
          ?>
          <span class="label label-danger label-ms">terlambat <b><?=$selisih?>
            hari</b></span>
        }
      </php
    </td>
  </tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

Fungsi Menampilkan Peminjaman Pribadi
<pre> <?php } ?> </td> <td> <a href="<? = base_url(); ?>transaksi/ubah/<? = \$p['id_pinjam'];?>" class="btn btn-success btn-xs float-right"><i class="fas fa-edit" style="color:#fff"></i> <a href="<? = base_url(); ?>transaksi_pribadi/kembali/<? = \$p['id_pinjam'];?>" class="btn btn-danger btn-xs float-right"><i class="fas fa-share" style="color:#fff"></i> </td> </tr> <?php \$i++;?> <?php endforeach; ?> </tbody> </table> </div> </div> </div> </div> </pre>

Tabel 4.19 Code Tambah Peminjaman Pribadi

Fungsi Tambah Peminjaman Pribadi
<pre> <?php \$tgl_pinjam = date('Y-m-d'); \$lima_hari = mktime(0,0,0,date("n"), date("j") + 5, date("Y")); \$tgl_kembali = date('Y-m-d', \$lima_hari); ?> <div class="card-header"> Tambah Data Peminjaman </div> <? = \$this->session->flashdata('message');?> <div class="card-body"> <button id="tes" class="btn btn-primary mb-2" >Tambah buku</button> <form action="<? = base_url('transaksi_pribadi/tambah') ?>" method="post"> <div class="form-group"> </pre>

Fungsi Tambah Peminjaman Pribadi

```

<label for="id_anggota"><b>Nama Peminjam</b></label>
<select class="js-example-basic-single form-select form-select"
id="id_anggota" name="id_anggota">
</select>
</div>

<div class="form-group">
<label for="id_buku"><b>Judul Buku 1</b></label>
<select class="form-select form-select" id="id_buku" name="id_buku">
<option value=""> - Pilih Buku - </option>
<?php foreach ($buku as $b):?>
<option value="<?=$b['id_buku']; ?>"><?=$b['jdl_buku'];?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
<?=$form_error('id_buku','<small class="text-danger pl- 3">','</small>'); ?>
</div>

<div class="form-group" style="display:none" id="buku2">
<label for="id_buku"><b>Judul Buku 2</b></label>
<select class="form-select form-select" id="id_buku" name="id_buku2">
<option value=""> - Pilih Buku - </option>
<?php foreach ($buku as $b):?>
<option value="<?=$b['id_buku']; ?>"><?=$b['jdl_buku'];?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
</div>

<div class="form-group" style="display:none" id="buku3">
<label for="id_buku"><b>Judul Buku 3</b></label>
<select class="form-select form-select" id="id_buku" name="id_buku3">
<option value=""> - Pilih Buku - </option>
<?php foreach ($buku as $b):?>
<option value="<?=$b['id_buku']; ?>"><?=$b['jdl_buku'];?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
</div>

<input type="hidden" name="jmlh_buku" value="1">

<div class="form-group">
<label for="tgl_pinjam"><b>Tanggal Pinjam</b></label>
<input type="date" value="<?=$tgl_pinjam;?>" class="form-control"
id="tgl_pinjam" name="tgl_pinjam" readonly>

```

Fungsi Tambah Peminjaman Pribadi

```

</div>

<div class="form-group">
  <label for="tgl_kembali"><b>Tanggal Kembali</b></label>
  <input type="date" value="<?= $tgl_kembali;?>" class="form-control"
    id="tgl_kembali" name="tgl_kembali" readonly>
</div>

  <button type="submit" name="tambah" class="btn btn-primary">Tambah
</button>
  <a href="<?php echo base_url('transaksi_pribadi/index')?>" class="btn
    btn-primary ms-2">Kembali</a> </form>

</div>
</div>
</div>
</div>

```

4.4 Testing

Pada fase ini akan melakukan uji coba pada aplikasi yang telah dibangun jika memenuhi kebutuhan pengguna. Dan akan dilihat jika ada kesalahan atau error pada aplikasi sehingga akan dilakukan perbaikan.

4.4.1 Tujuan Pengujian

Berikut adalah tujuan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat:

1. Untuk melihat apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan analisis dan desain yang dibuat sebelumnya.
2. Untuk melihat apakah fungsi di dalam aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.4.2 Kriteria Pengujian

Berikut adalah kriteria-kriteria dari aplikasi yang telah dibuat:

1. Fitur-fitur dalam aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Setiap pengguna dapat mengakses fitur-fitur yang sesuai dengan tugas dari tiap pengguna tanpa ada masalah.

4.4.3 Kasus Pengujian

Titik Pemeriksaan

1. Fitur Hak Akses Masuk dan Keluar

- a. Apakah aplikasi dapat memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk dan keluar aplikasi?
- b. Apakah aplikasi dapat memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi sesuai dengan tipe jabatan?
- c. Apakah aplikasi dapat memberikan tanda kesalahan jika pengguna salah mengisi nama pengguna dan kata sandi?

2. Menu *Dashboard Admin*

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman *dashboard* aplikasi?
- b. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu master data?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu kategori buku?
- d. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data buku?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data anggota?
- f. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data transaksi?
- g. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu peminjaman pribadi?
- h. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu peminjaman kelas?
- i. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu pengembalian?
- j. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu laporan?
- k. Apakah aplikasi dapat menampilkan menu daftar pengguna?

3. Menu Kategori Buku

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman kategori buku?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan kategori buku?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah kategori?
- d. Apakah aplikasi dapat mengubah kategori buku?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah kategori?
- f. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data kategori buku?

4. Menu Data Buku

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data buku?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan data buku?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data buku?

- d. Apakah aplikasi dapat mengubah data buku?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data buku?
- f. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data buku?

5. Menu Data Anggota

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data anggota?
- b. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data anggota?

6. Menu Transaksi Peminjaman Pribadi

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman peminjaman pribadi?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan data peminjaman pribadi?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data peminjaman pribadi?
- d. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah buku peminjaman?
- e. Apakah aplikasi dapat mengubah data peminjaman pribadi?
- f. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data peminjaman pribadi?
- g. Apakah aplikasi dapat melakukan pengembalian buku?
- h. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian buku?

7. Menu Transaksi Peminjaman Kelas

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman peminjaman kelas?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan data peminjaman kelas?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data peminjaman kelas?
- d. Apakah aplikasi dapat mengubah data peminjaman kelas?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data peminjaman kelas?
- f. Apakah aplikasi dapat melakukan pengembalian buku?
- g. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian buku?

8. Menu Transaksi Pengembalian

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian buku?
- b. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengembalian buku?

9. Menu Laporan

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman laporan?
- b. Apakah aplikasi dapat melakukan cetak data laporan?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman cetak data laporan?

10. Menu Daftar Pengguna

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman daftar pengguna?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengguna?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengguna?
- d. Apakah aplikasi dapat mengubah data pengguna?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data pengguna?
- f. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengguna?

11. Menu Data Pengunjung

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data pengunjung?
- b. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data pengunjung pribadi?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data kelas?
- d. Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengunjung pribadi?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengunjung pribadi?
- f. Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengunjung kelas?
- g. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengunjung kelas?
- h. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengunjung pribadi?
- i. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengunjung kelas?

12. Menu Data Anggota

- a. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data anggota?
- b. Apakah aplikasi dapat menambahkan data anggota?
- c. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data anggota?
- d. Apakah aplikasi dapat mengubah data anggota?
- e. Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data anggota?

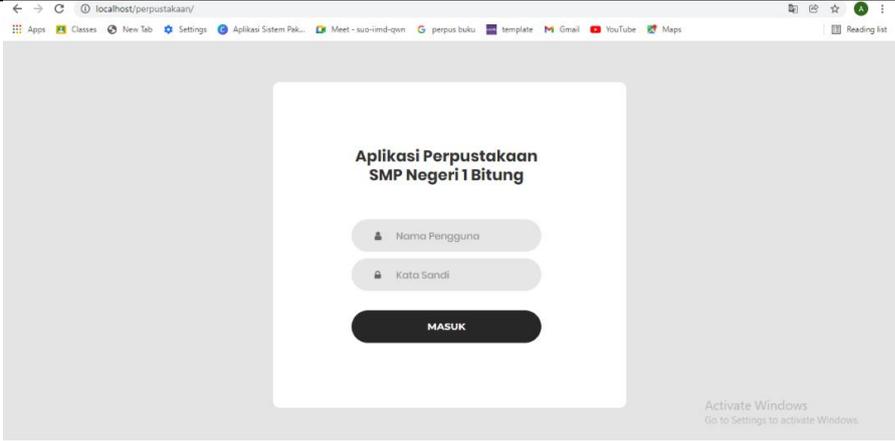
f. Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data anggota?

13. Menu Data Kelas

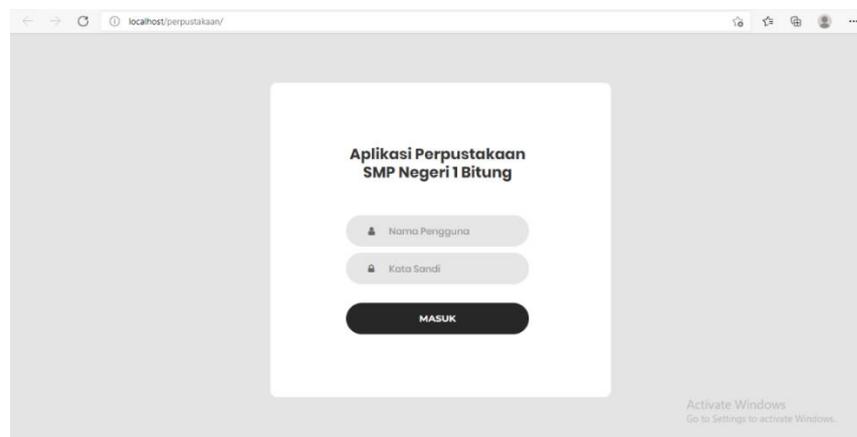
- Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data kelas?
- Apakah aplikasi dapat menambahkan data kelas?
- Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data kelas?
- Apakah aplikasi dapat mengubah data kelas?
- Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data kelas?
- Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data kelas?

4.4.4 Pelaksanaan Pengujian

Tabel 4.20 Pelaksanaan Pengujian

No.	Keterangan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya
Tes <i>web browser</i> dari segi antarmuka			
1.	<i>Google Chrome</i>	Aplikasi berjalan dengan normal	Aplikasi berjalan normal
2.	<i>Microsoft Edge</i>	Aplikasi berjalan dengan normal	Aplikasi berjalan normal
Hasil pengujian <i>web browser</i>			
			
Gambar 4. 56 Halaman Masuk Pada <i>Google Chrome</i>			

No.	Keterangan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya

Gambar 4.57 Halaman *Dashboard* Pada *Google Chrome*Gambar 4.58 Halaman *Masuk* Pada *Microsoft Edge*

No.	Keterangan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya

Gambar 4.59 Halaman *Dashboard* Pada *Microsoft Edge*

Tes masuk

No.	Keterangan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya
1.	Mengisi nama pengguna dan kata sandi yang <i>valid</i> .	Aplikasi memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi sesuai dengan jabatan. Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman <i>dashboard admin</i> .	Memberikan hak akses kepada pengguna untuk dapat masuk aplikasi sesuai dengan jabatan serta menampilkan halaman <i>dashboard admin</i>
2.	Memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang salah.	Aplikasi tidak dapat memberikan hak akses masuk kepada pengguna dan akan menampilkan tanda kesalahan.	Aplikasi tidak dapat memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk serta akan menampilkan tanda kesalahan.
Menu utama admin			
1.	Menekan menu-menu pilihan yang ada pada <i>sidebar</i> .	Aplikasi akan menampilkan halaman dari seluruh menu telah dipilih.	Menampilkan halaman seluruh menu-menu yang telah dipilih.
2.	Menambah data pada halaman menu yang dipilih.	Aplikasi akan menampilkan halaman tambah data juga akan melakukan validasi data yang akan ditambahkan kemudian menyimpan data tersebut ke <i>database</i> .	Menampilkan halaman tambah data dan melakukan validasi data yang ditambahkan serta menyimpan data ke <i>database</i> .
3.	Mengubah data yang telah ditambahkan sebelumnya.	Aplikasi akan menampilkan halaman ubah data.	Menampilkan halaman ubah data.

No.	Keterangan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya
4.	Melakukan pencarian data pada tampilan halaman yang telah dipilih.	Aplikasi akan menampilkan hasil pencarian data.	Menampilkan hasil pencarian data.
5.	Mencetak data	Akan menampilkan halaman cetak data dari halaman data yang dipilih.	Menampilkan halaman cetak data yang dipilih..
6.	Mengunduh laporan dengan format <i>file</i> .pdf	Akan membuat dan mengunduh laporan dengan format <i>file</i> .pdf.	Laporan telah berhasil diunduh dengan format <i>file</i> .pdf
7.	Pada data anggota jika keterangan non-aktif maka anggota tidak dapat melakukan peminjaman.	Keterangan data anggota non-aktif tidak dapat menambah peminjaman.	Data anggota tidak akan ditampilkan pada peminjaman.

4.4.5 Analisis Hasil Pengujian

Hasil pengujian yang telah dilakukan kepada pengguna aplikasi ini yaitu *admin* (Kepala Perpustakaan) dan Petugas Perpustakaan. Pengujian dilakukan dengan menanyakan semua fitur yang terdapat di dalam aplikasi dan harus diisi oleh tiap pengguna. Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa semua fitur dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan daftar kebutuhan pengguna. Aplikasi dapat digunakan untuk mendata dan menyimpan data buku, data anggota, data kategori buku, data kelas, data pengunjung, aplikasi juga dapat mengelola transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah hasil pembahasan dari pembuatan Aplikasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung, yaitu:

1. Aplikasi dapat mempermudah dalam mengelola data peminjaman dan pengembalian buku.
2. Aplikasi membantu dalam mencari buku-buku yang tersedia di dalam perpustakaan.
3. Aplikasi membantu untuk mengetahui anggota yang terlambat mengembalikan buku.

5.2 Saran

Berikut adalah saran untuk pengembangan selanjutnya dari Aplikasi perpustakaan Pada SMP Negeri 1 Bitung, yaitu:

1. Aplikasi dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis *online*.
2. Aplikasi dapat dikembangkan dengan memiliki fitur yang dapat memberitahukan secara langsung kepada anggota yang terlambat untuk mengembalikan buku.
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan adanya fitur rak buku untuk memudahkan pencarian tata letak buku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Fahmi, *et al.*, “Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant,” *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 11, no. 1, Februari 2016.
- [2] M. Tampai, Interviewee, *Interview*. [Wawancara]. 2 September 2021.
- [3] D. Darmono, *Perpustakaan Sekolah*, Grasindo, 2015, pp. 1-2.
- [4] A. S. Rudin, “Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Dan Pengembalian Koleksi Perpustakaan Pada SMA Islam Al Mizan Surabaya,” *Fakultas Teknologi Dan Informatika Universitas Dinamika*, pp. 14-15, Juli 2021.
- [5] E. Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP, Malang: Ahlimedia Book, 2020, pp. 3-4.
- [6] D. Yusuf, “Sistem Peminjaman Barang Di Perusahaan Menggunakan Teknologi RFID,” *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, vol. 6, no. 1, Maret 2017.
- [7] T. Limbong dan S. , *Pemrograman Web Dasar*, Yayasan Kita Menulis, 2021, pp. 19-20.
- [8] U. S. Gusti, *Tutorial Cascading Style Sheets (CSS)*, Media Sains Indonesia, 2021, pp. 7-9.
- [9] R. A. S dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Informatika, 2016, pp. 43-45.
- [10] G. Indrawan dan N. Y. Setyawan, *Database MySQL dengan Pemrograman PHP*, Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2018.
- [11] J. Simatupang dan S. Sianturi, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Handoyo Berbasis Online,” *Jurnal Intra-Tech*, vol. 3, no. 2, pp. 15-20, Oktober 2019.
- [12] A. Hendini, “Pemodelan UML Sistem Informasi Monitorin Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak),” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [13] R. Andarsyah dan M. F. Alwan A, *Tutorial Membangun Aplikasi Notifikasi Preventive Maintenance Asset*, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.

LAMPIRAN A

WAWANCARA

Berikut merupakan wawancara yang dilakukan dengan petugas perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung.

1. Siapa saja yang mengelola perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung?
Dalam perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung terdapat kepala perpustakaan yang merupakan salah satu guru yang ada dan juga terdapat seorang petugas.
2. Apa tugas dan tanggung jawab dari kepala perpustakaan?
Kepala perpustakaan bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengontrol seluruh aktivitas yang ada di perpustakaan, mengorganisasi tugas tenaga perpustakaan contohnya menyiapkan kebutuhan sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Kepala perpustakaan juga memiliki tugas yaitu menyusun program kerja jangka pendek, menengah dan jangka panjang serta melakukan evaluasi kerja yang ada di perpustakaan.
3. Apa tugas dari petugas perpustakaan?
Tugas petugas yaitu untuk melaksanakan kegiatan yang ada di perpustakaan yaitu melayani pengunjung, mengelola data buku perpustakaan, melayani proses peminjaman dan pengembalian buku.
4. Bagaimana proses pendataan buku-buku?
Data buku ditulis di buku besar dan terdapat tabel berisikan kolom judul buku, no isbn, pengarang, penerbit, tanggal masuk, sumber buku. Pendataan buku diurutkan sesuai dengan tanggal masuk buku.
5. Bagaimana proses peminjaman dan pengembalian buku yang sedang berjalan di perpustakaan?
Proses peminjaman yang terjadi yaitu peminjam melapor kepada petugas dan mengisi data peminjaman pada buku besar yang berisi kolom nama, judul buku, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan tanda tangan, setelah itu peminjam dibantu oleh petugas untuk mencari buku yang akan dipinjam. Proses pengembalian buku yang terjadi yaitu peminjam menulis data pengembalian dengan mengisi kolom tanggal kembali dan tanda tangan pada buku besar. Kemudian petugas akan mengecek kondisi buku yang telah

dikembalikan jika masih sama dengan kondisi awal buku saat dipinjam, apabila ada kerusakan pada buku maka peminjam harus mempertanggungjawabkan sesuai dengan aturan yang berlaku di perpustakaan SMP Negeri 1 Bitung.

6. Apa sanksi yang diberikan jika peminjam terlambat mengembalikan buku dan ketika buku rusak atau hilang?

Sanksi yang diberikan jika peminjam terlambat mengembalikan buku yaitu peminjam tidak boleh meminjam buku selama 1 minggu. Dan sanksi jika buku rusak atau hilang yaitu pengunjung/peminjam harus mengganti sesuai dengan judul buku yang hilang atau diganti dengan uang sesuai dengan harga buku pada saat itu.

7. Apakah terdapat masalah yang sering terjadi pada proses peminjaman dan pengembalian buku?

Pada kedua proses tersebut sering terjadi masalah yaitu karena pencatatan data buku masih dilakukan pada buku besar sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui ketersediaan buku yang ada di perpustakaan karena kurangnya informasi mengenai data lengkap buku-buku yang ada di perpustakaan. Terdapat permasalahan juga yaitu, dikarenakan proses pencatatan data peminjaman masih ditulis di buku besar mengakibatkan petugas kesulitan untuk mencari data peminjam yang belum mengembalikan buku sesuai dengan tanggal pengembalian.

8. Bagaimana jika dibuatkan aplikasi yang dapat membantu untuk mengatasi masalah yang sering terjadi dalam perpustakaan?

Dengan dibuatkan sebuah aplikasi dapat membantu pengelola perpustakaan dalam proses pendataan buku dan juga untuk mempermudah dalam proses peminjaman dan pengembalian buku sehingga data perpustakaan tidak akan ditulis di buku besar lagi.



LAMPIRAN B
USER ACCEPTANCE TESTING

Nama Halaman	Hasil	
	Ya	Tidak
Fitur Hak Akses Masuk dan keluar		
Apakah aplikasi dapat memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk dan keluar aplikasi?	√	
Apakah aplikasi dapat memberikan hak akses kepada pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi sesuai dengan tipe jabatan?	√	
Apakah aplikasi dapat memberikan tanda kesalahan jika pengguna salah mengisi nama pengguna dan kata sandi?	√	
Dashboard (Admin, Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman <i>dashboard</i> aplikasi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data pengunjung?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu master data?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu kategori buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu data transaksi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu peminjaman pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu pengembalian?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan menu laporan?	√	

Apakah aplikasi dapat menampilkan menu daftar pengguna?	√	
Menu Data Kategori Buku (Admin)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman kategori buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan kategori buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah kategori?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah kategori buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah kategori?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data kategori buku?	√	
Menu Data Buku (Admin, Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data buku?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data buku?	√	
Menu Data Anggota (Admin)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data anggota?	√	
Menu Peminjaman Pribadi (Admin, Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman peminjaman pribadi?	√	

Apakah aplikasi dapat menambahkan data peminjaman pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data peminjaman pribadi?	√	
Menu Peminjaman Pribadi (<i>Admin, Petugas</i>)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah buku peminjaman?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data peminjaman pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data peminjaman pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pengembalian buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian buku?	√	
Menu Peminjaman Kelas (<i>Admin, Petugas</i>)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data peminjaman kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pengembalian buku?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian buku?	√	
Menu Pengembalian (<i>Admin, Petugas</i>)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengembalian?	√	

Apakah aplikasi dapat mencari data pengembalian buku?	√	
Menu Laporan (Admin)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman laporan?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan cetak data laporan?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan cetak data laporan?	√	
Menu Daftar Pengguna (Admin)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman daftar pengguna?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengguna aplikasi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengguna?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data pengguna?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data pengguna?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengguna?	√	
Menu Data Pengunjung (Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data pengunjung?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data pengunjung pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman pengunjung kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengunjung pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengunjung pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data pengunjung kelas?	√	

Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data pengunjung kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengunjung pribadi?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data pengunjung kelas?	√	
Menu Data Anggota (Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data anggota?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data anggota?	√	
Menu Data Kelas (Petugas)		
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menambahkan data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman tambah data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat mengubah data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat menampilkan halaman ubah data kelas?	√	
Apakah aplikasi dapat melakukan pencarian data kelas?	√	

Bitung, 17 Desember 2021



Febrianty Pangandaheng, S.Pd
Petugas Perpustakaan