

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK PALCOMTECH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**APLIKASI PELAYANAN PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU
PERPUSTAKAAN DI SMA 'AISYIYAH 1 PALEMBANG
BERBASIS WEB**



**Diajukan Oleh :
MUHAMMAD IQBAL FAJRI
031180030**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Ahli Madya**

**PALEMBANG
2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUHAMMAD IQBAL FAJRI
NOMOR POKOK : 031180030
PROGRAM STUDI : D3 SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : DIPLOMA TIGA (D3)
**JUDUL : APLIKASI PELAYANAN PEMINJAMAN
DAN PENGEMBALIAN BUKU
PERPUSTAKAAN DI SMA 'AISYIYAH 1
PALEMBANG BERBASIS WEB**

Tanggal : 2 Agustus 2021

Mengetahui,

Pembimbing,

Direktur

Dini Hari Pertiwi, S.Kom., M.Kom.

Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIDN : 0219078701

NIP : 09.PCT.13

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUHAMMAD IQBAL FAJRI
NOMOR POKOK : 031180030
PROGRAM STUDI : D3 SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : DIPLOMA TIGA (D3)
JUDUL : APLIKASI PELAYANAN PEMINJAMAN
DAN PENGEMBALIAN BUKU
PERPUSTAKAAN DI SMA 'AISYIYAH 1
PALEMBANG BERBASIS WEB

Tanggal : 2 Agustus 2021
Penguji 1

Tanggal : 2 Agustus 2021
Penguji 2

Hendra Effendi, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0217108001

Deri Susanti, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 1023038403

**Menyetujui,
Direktur**

Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

MOTTO :

“Setiap orang itu pasti pernah mengalami kegagalan, Oleh karena itu kita harus menyadari bahwa kegagalan itu bukanlah akhir dari segalanya, namun dibalik kegagalan ada kesuksesan yang tertunda.”

(M.Iqbal Fajri)

Kupersembahkan kepada :

- *Kepada Allah SWT.*
- *Kepada Ayah, Ibu dan Adik.*
- *Kepada Saudara-Saudari ku tersayang.*
- *Kepada Dosen pembimbing yang saya hormati.*
- *Kepada pihak terkait SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang*

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrohim,

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunianNya yang dilimpahkan kepada penulis serta Ridho dari-Nyalah sehingga penulis diberikan kekuatan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Tak lupa pula shalawat beriringkan salam dikirim untuk junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan ilmu pengetahuan. Dengan ini penulis telah menyelesaikan laporan sebagai salah satu syarat menyelesaikan tugas-tugas akademik dan memperoleh gelar ahli madya yang berjudul :

“APLIKASI PELAYANAN PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PERPUSTAKAAN DI SMA ‘AISYIYAH 1 PALEMBANG ”.

Laporan tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada jurusan D3 Sistem Informasi Politeknik PalComTech.

Dalam penulisan ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan - kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun berkat bantuan dan bimbingan petunjuk dari berbagai pihak sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik PalComTech, Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T.,
2. Ketua Program Studi D3 Sistem Informasi, Bapak Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.,
3. Dosen Pembimbing LTA Ibu Dini Hari Pertiwi, S.Kom., M.Kom.

4. Kepada Ayah, Ibu, Adik dan Keluarga penulis yang tercinta.
5. Kepada teman dan sahabat yang terkasih serta kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.
6. Serta pihak terkait dari SMA 'Aisyiyah 1 Palembang.

Akhirnya penulis hanya berharap, semoga semua yang telah dilakukan menjadi amal saleh dan mendapat balasan dari Allah SWT. Dan semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya, dan para pembaca umumnya, 'Amin Ya Rabbal ' Alamin.

Palembang, Juli 2021

M.Iqbal Fajri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.5.2 Bagi SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang	3
1.5.3 Bagi Akademik.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	6

2.1.1 Aplikasi.....	6
2.1.2 Website	6
2.1.3 Database.....	7
2.1.4 MySQL	7
2.1.5 Perpustakaan	7
2.1.6 Prototype.....	7
2.1.7 PHP	9
2.2 Penelitian Terdahulu	9
2.3 Kerangka Pemikiran.....	12
2.4 Objek Penelitian	13
2.4.1 Sejarah	13
2.4.2 Visi Dan Misi.....	14
2.4.3 Struktur Organisasi	15
2.4.4 Tugas Dan Wewenang.....	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Jadwal Penelitian.....	19
3.1.1 Tempat Penelitian	19
3.1.2 Jadwal Penelitian	19
3.2 Jenis Data	19
3.3 Pengumpulan Data	20
3.3.1 Observasi	20
3.3.2 Wawancara	21
3.3.3 Dokumentasi	22

3.3.4 Studi Kepustakaan	22
3.4 Alat Pengembangan Sistem.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	27
4.1.1 Flowchart Sistem Yang Berjalan	27
4.1.2 Permasalahan Dan Kendala	29
4.1.3 Pemecahan Permasalahan.....	30
4.1.4 Desain	31
4.1.4.1 Desain Proses.....	31
4.1.4.2 Desain Tabel.....	41
4.1.4.3 Desain Interface.....	43
4.1.5 Implementasi.....	48
4.2 Pembahasan.....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	xv
HALAMAN LAMPIRAN.....	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian	12
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	15
Gambar 4.1 Flowchart Peminjaman Buku Yang Berjalan.....	28
Gambar 4.2 Flowchart Pengembalian Buku Yang Berjalan	29
Gambar 4.3 Flowchart Peminjaman Buku Yang Diusulkan.....	32
Gambar 4.4 Flowchart Pengembalian Buku Yang Diusulkan	34
Gambar 4.5 Diagram Konteks.....	36
Gambar 4.6 DFD Level 0.....	37
Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram	39
Gambar 4.8 Desain Halaman Login.....	41
Gambar 4.9 Desain Halaman Dashboard	42
Gambar 4.10 Desain Halaman Data Anggota	42
Gambar 4.11 Desain Halaman Data Buku	43
Gambar 4.12 Desain Halaman Penerbit	43
Gambar 4.13 Desain Halaman Transaksi Peminjaman.....	44
Gambar 4.14 Desain Halaman Transaksi Pengembalian	45
Gambar 4.15 Desain Halaman Data Buku Siswa.....	45
Gambar 4.16 Desain Halaman Data Transaksi Siswa.....	46
Gambar 4.17 Tampilan Form Login	47
Gambar 4.18 Tampilan Data Anggota Admin	47
Gambar 4.19 Tampilan Tambah Anggota Admin.....	48
Gambar 4.20 Tampilan Data Buku Admin	49
Gambar 4.21 Tampilan Tambah Buku Admin.....	49
Gambar 4.22 Tampilan Penerbit Admin	50

Gambar 4.23 Tampilan Transaksi Peminjaman Buku Admin	51
Gambar 4.24 Tampilan Transaksi Pengembalian Buku Admin.....	51
Gambar 4.25 Tampilan Laporan Transaksi Admin.....	52
Gambar 4.26 Tampilan Dashboard Siswa.....	53
Gambar 4.27 Tampilan Data Buku Siswa.....	53
Gambar 4.28 Tampilan Data Transaksi Siswa.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 3.2 Simbol Flowchart.....	23
Tabel 3.3 Simbol Data Flow Diagram	25
Tabel 3.4 Simbol Entity Relationship Diagram	26
Tabel 4.1 Permasalahan Dan Kendala	30
Tabel 4.2 Pemecahan Permasalahan	30
Tabel 4.3 Tabel User	41
Tabel 4.4 Tabel Anggota.....	42
Tabel 4.5 Tabel Buku	42
Tabel 4.6 Tabel Transaksi	43
Tabel 4.7 Pengujian Proses Login.....	55
Tabel 4.8 Pengujian Proses Data Anggota.....	55
Tabel 4.9 Pengujian Proses Data Buku	56
Tabel 4.10 Pengujian Proses Transaksi.....	56
Tabel 4.11 Pengujian Proses Laporan Transaksi	57

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. *Form* Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. *Form* Revisi Ujian Proposal (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. *Form* Revisi Ujian LTA (Asli)

ABSTRACT

MUHAMMAD IQBAL FAJRI. *Web Based Application for Borrowing and Returning Library Books at SMA 'Aisyiyah 1 Palembang.*

The library is a place visited to increase knowledge and seek information. To improve the quality of students, educational programs will be achieved in accordance with what is desired by involving the role and function of the school library. The school library is a library that is incorporated into a school and is fully managed by the school concerned, with the main goal of helping schools achieve school-specific goals and educational goals in general. The transaction process for borrowing and returning books is still processed manually using a ledger. As a result, it is less effective in the transaction process of borrowing and returning the book, it is necessary to have an application system that can support a computerized library. Therefore we need a library application for borrowing and returning books using PHP. Making applications using Sublime Text. The database used is MySQL. The tool used is PHP version 8 which is web-based. The purpose of this study is to create a library data processing application system at SMA 'Aisyiyah 1 Palembang which is expected to provide convenience to the librarian of SMA 'Aisyiyah 1 Palembang in processing computerized book lending and return transactions. It can be concluded that the prototype web-based library application can perform the input process of book and member data, borrowing and returning transactions using PHP. so that when performing services can improve time efficiency and simplify the process of borrowing and returning library books.

Keywords : *Library, Prototype, Web, Php, and Mysql.*

ABSTRAK

MUHAMMAD IQBAL FAJRI. Aplikasi Pelayanan Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Di SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang Berbasis *Web*.

Perpustakaan merupakan tempat yang dikunjungi untuk menambah pengetahuan dan mencari informasi. Untuk meningkatkan kualitas anak didik, program-program pendidikan akan tercapai sesuai dengan apa yang diinginkan dengan melibatkan peranan dan fungsi perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang tergabung pada sebuah sekolah dan dikelola sepenuhnya oleh sekolah yang bersangkutan, dengan tujuan utama membantu sekolah mencapai tujuan khusus sekolah serta tujuan pendidikan pada umumnya. Proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih diolah secara manual menggunakan buku besar. Akibatnya kurang efektifnya dalam proses transaksi peminjaman maupun pengembalian buku tersebut, diperlukan adanya sistem aplikasi yang dapat menunjang perpustakaan secara komputerisasi. Oleh karena itu diperlukan aplikasi perpustakaan peminjaman dan pengembalian buku dengan menggunakan *PHP*. Pembuatan aplikasi menggunakan *Sublime Text*. Database yang digunakan adalah *MySQL*. Alat yang digunakan adalah *PHP* versi 8 yang berbasis *web*. Tujuan penelitian ini adalah Membuat sistem aplikasi pengolahan data perpustakaan pada SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang yang diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada petugas perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang dalam proses pengolahan transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang terkomputerisasi. Dapat disimpulkan bahwa *Prototype* aplikasi perpustakaan berbasis *web* dapat melakukan proses input data buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian menggunakan *PHP*. Sehingga saat melakukan pelayanan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan mempermudah dalam proses peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

Kata kunci: *Perpustakaan, Prototype, Web, Php, dan Mysql.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan sekolah mempunyai peranan yang penting dalam kerangka pendidikan sebagai salah satu penentu mutu hasil pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas anak didik, program-program pendidikan akan tercapai sesuai dengan apa yang diinginkan dengan melibatkan peranan dan fungsi perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang tergabung pada sebuah sekolah dan dikelola sepenuhnya oleh sekolah yang bersangkutan, dengan tujuan utama membantu sekolah mencapai tujuan khusus sekolah serta tujuan pendidikan pada umumnya. Untuk mengelola perpustakaan sekolah sebaiknya ditunjuk seorang guru yang dianggap mengelola perpustakaan sekolah. Apabila mengelola perpustakaan sekolah adalah seorang guru maka akan mudah mengintegrasikan penyelenggaraan perpustakaan sekolah dengan proses belajar mengajar. Penyelenggara perpustakaan sekolah sendiri mengacu pada Undang - Undang Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dimana pada pasal tersebut menjelaskan setiap satuan pendidikan jalur pendidikan sekolah, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun oleh masyarakat harus menyediakan sumber - sumber belajar.

Kendala dan permasalahan yang ada pada perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang dalam melakukan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku dilakukan secara manual dengan cara tulis tangan di buku besar, dimana

pustakawan tidak dapat bekerja dengan optimal sehingga tidak dapat melayani dengan optimal. Hal ini disebabkan belum adanya sistem yang dapat mengelola data buku, data anggota, dan proses transaksi peminjaman pengembalian buku secara efektif dan efisien. Oleh karena itu dibutuhkan sistem komputerisasi yang diharapkan dapat mengurangi tingkat kesalahan dan membantu mempermudah petugas perpustakaan pada saat transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini berjudul “Aplikasi Pelayanan Peminjaman Dan Pengembalian Buku Di Perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang Berbasis *Web* dengan metode *Prototype*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana membuat aplikasi pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web* ?”.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang akan dibahas yaitu:

1. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web*.
2. Data yang digunakan berupa data anggota, data buku, data peminjaman dan data pengembalian buku.

3. Laporan yang akan dihasilkan akan diolah menjadi laporan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.
4. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototype*.
5. Aplikasi pelayanan peminjaman dan pengembalian buku SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web* yang dapat digunakan oleh petugas perpustakaan dan siswa.
6. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database* menggunakan *MySQL*.
7. Alat pengembangan sistem menggunakan *Flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah membuat aplikasi pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Menambah pengalaman dalam membuat sebuah aplikasi pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web*.

1.5.2 Manfaat Bagi SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang

Memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

1.5.3 Manfaat Bagi Akademik

Dapat dijadikan sebagai arsip atau dokumen yang diharapkan akan bermanfaat untuk proses kegiatan perkuliahan atau sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung terkait dengan penelitian, serta menguraikan sejarah singkat SMA 'Aisyiyah 1 Palembang, visi-misi, struktur organisasi, tugas dan wewenang.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan lokasi penelitian, waktu penelitian, jenis data, Teknik pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan sistem yang dibangun menggunakan metode prototype.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan lebih lanjut pada pengembangan sistem berikutnya yang berkaitan dengan topik yang relative sama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Aplikasi

Menurut Supardi (2016:4) aplikasi adalah salah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas. Menurut Maulana dan Bunyamin (2016:2) aplikasi adalah program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data dengan membuat sistem atau program agar data diolah. misalnya *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Dari pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi merupakan suatu program yang siap pakai untuk melayani kebutuhan pengguna dalam berbagai aktivitas, khususnya dalam proses pengolahan data.

2.1.2 Website

Menurut Sugiyanto, dkk (2018:293), *website* adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan terangkum didalam sebuah *domain* atau juga *sub domain*, yang lebih tepatnya berada di dalam *WWW (World Wide Web)*. Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language (HTML)*, yang bisa diakses melalui *HTTP*. *HTTP* adalah suatu protocol yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para *user* melalui *web browser*.

2.1.3 Database (Basis Data)

Menurut Pamungkas di dalam penelitian (Wijianto, 2020) Basis Data ialah suatu kumpulan data yang saling terhubung dan disimpan secara bersama-sama pada sebuah media, yang diorganisasikan berdasarkan suatu skema atau struktur tertentu dengan software agar bias digunakan untuk manipulasi kegunan tertentu.

2.1.4 MySQL

Menurut Kurniawan (2017:98), *MySQL* sebagai database server lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam hal *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh single user, kecepatan *query* data *MySQL* sepuluh kali lebih cepat daripada *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

2.1.5 Perpustakaan

Menurut Bafadal (2015:3) Perpustakaan adalah suatu unit kerja dari suatu badan atau lembaga tertentu yang mengelola bahan-bahan pustaka, baik berupa buku-buku maupun beruka buku (non book material) yang diatur secara sistematis menurut aturan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi oleh setiap pemakainya.

2.1.6 Prototype

Menurut Kusnandar dan Yusup (2015:4), metode *prototype* adalah suatu teknik analisis dan rancangan yang memungkinkan pengguna ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan

pembentukan sistem apa yang akan dikerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Menurut Herlyviana, D.E, dkk. (2018:170) tahapan-tahapan metode *prototype* adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Kebutuhan : Tahap untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem yang akan dibuat berdasarkan keinginan dan kebutuhan user.
2. Membangun *Prototype* : Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, langkah selanjutnya yaitu membuat gambaran sistem yang akan dibangun.
3. Evaluasi *Prototype* : Setelah *prototype* dibangun langkah selanjutnya adalah mengevaluasi *prototype* dengan user, dimana *prototype* akan disesuaikan dengan keinginan user dan akan memberikan feedback berupa masukan agar sistem lebih mudah digunakan.
4. Pengkodean : Setelah tahap evaluasi perancangan *prototype* selesai dan telah disepakati maka akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai yaitu *PHP* dan *database* menggunakan *MySQL*.
5. Pengujian : Setelah pengkodean sistem selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap fitur dan konten aplikasi yang telah dibuat.

2.1.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Prasetyo (2017:26), *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan secara luas dalam pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*. *PHP* memungkinkan perancang *web* untuk menulis halaman *web* dinamik dengan cepat dan untuk membuat aplikasi yang dijalankan di atas teknologi *web*.

2.2 Penelitian Terdahulu

Salah satu acuan penulis agar dapat memperkaya teori pendukung dalam melakukan penelitian yaitu dengan mengkaji penelitian terdahulu yang berasal dari beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil Penelitian
1.	Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun	Andi Rahman Putera, Malik Ibrahim. <i>Journal of Computer and Information Technology</i> , ISSN: 2579-5317 Vol.1, No. 2, February 2018	Menyediakan informasi pada bidang peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan dengan menggunakan pemrograman <i>PHP</i> , <i>MySQL</i> , <i>Java</i> , <i>Xampp</i> , <i>Netbean</i> sehingga menghasilkan sebuah system yang dapat mempermudah dan mempercepat proses peminjaman pengembalian buku.
2.	Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis <i>Web</i>	Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najoan. <i>Journal Teknik Elektro dan Komputer</i> , ISSN:	Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam melakukan

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil Penelitian
		2301-8402 vol.5 no.2 Januari-Maret 2016	proses pengolahan data dan laporan kepada pimpinan dengan mudah dan lebih akurat. Menggunakan pemrograman <i>PHP</i> . Sistem ini menggunakan metode perancangan terstruktur dan menggunakan metode penelitian <i>waterfall</i> .
3.	Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis <i>Web</i>	Diah Puspitasari. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, ISSN: 1978-1946 Vol. XII, No.1 Maret 2016	Bahwa aplikasi sekolah berbasis <i>web</i> ini dapat mempermudah anggota dalam pencarian buku dan membaca buku online, dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis <i>web</i> dapat dilakukan lebih efisien dan mudah.
4.	Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja	Fitriyanti Andi Masse , Dewi Kurniawati. Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer, ISSN: 2502-2148 Vol.4 No.1 Januari-Juni 2018	Sistem informasi perpustakaan pada SMP N 2 sireja berisi tentang peminjaman dan pengembalian buku dengan menggunakan model prototype menggunakan bahasa pemrograman <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i> dan database <i>Microsoft Access 2007</i> .

Berdasarkan penelitian terdahulu yang ditulis oleh penulis pada peneliti yang pertama memiliki persamaan yaitu sama-sama membuat aplikasi tentang peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan dengan menggunakan

bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*. Perbedaan pada peneliti pertama yaitu menggunakan model yang digunakan adalah berbasis deskop sedangkan penulis berbasis *web*.

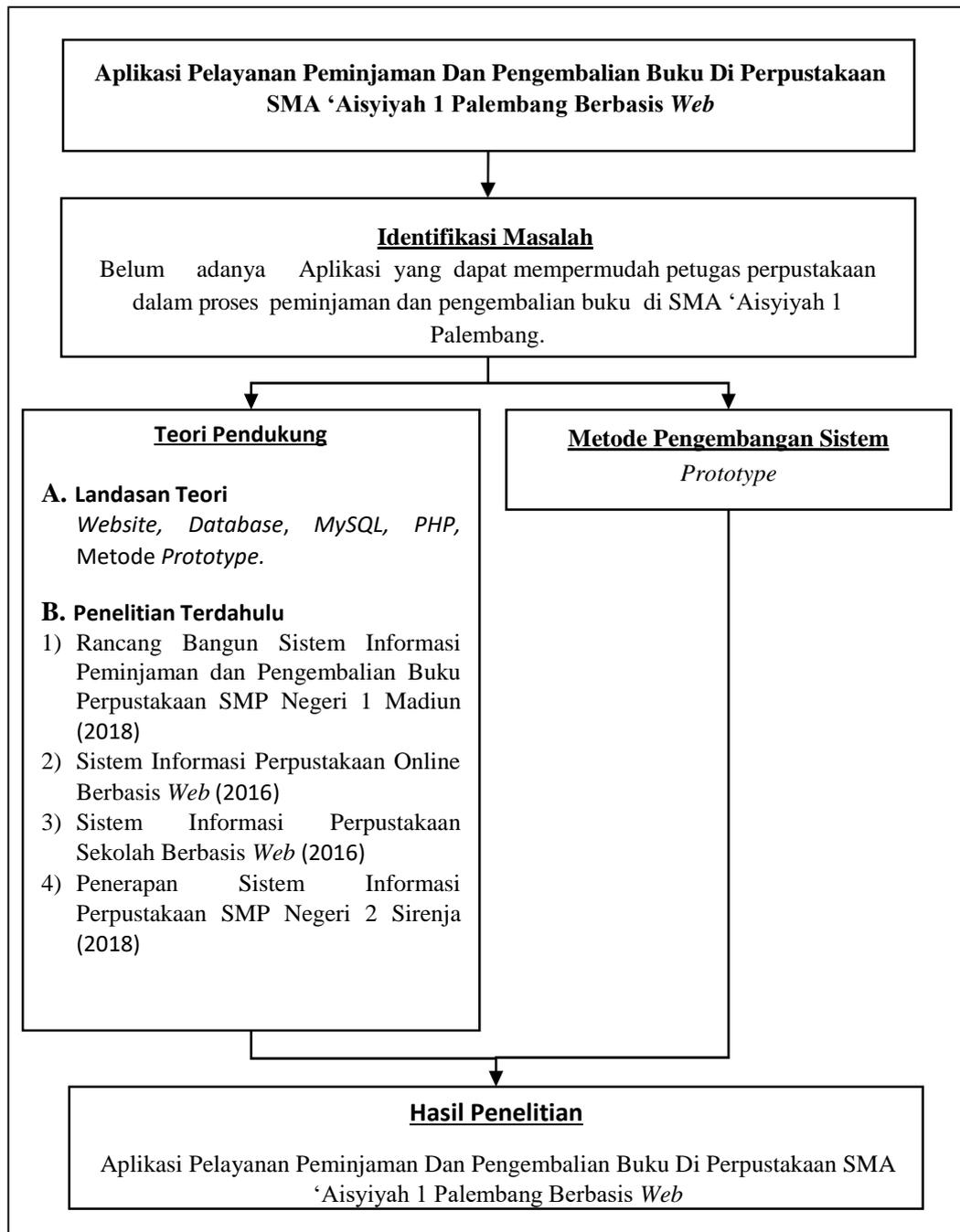
Persamaan pada penelitian kedua yaitu sama-sama membuat aplikasi peminjaman pengembalian buku dengan menggunakan *PHP*. Perbedaan pada peneliti kedua yaitu menggunakan metode *waterfall* sedangkan penulis menggunakan metode *prototype*.

Persamaan pada penelitian ketiga yaitu membuat aplikasi laporan data peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *PHP*. Perbedaan pada peneliti ketiga yaitu menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* sedangkan penulis menggunakan *prototype*.

Pada persamaan penelitian yang keempat yaitu sama-sama membuat aplikasi data peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan dengan menggunakan metode *prototype*. Perbedaan pada penelitian keempat yaitu menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dan database *Microsoft Access 2007* sedangkan penulis menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

2.3 Kerangka Penelitian

Adapun kerangka penelitian yang dilakukan oleh penulis yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

2.4 Objek Penelitian

2.4.1 Sejarah SMA 'Aisyiyah 1 Palembang

Berdasarkan surat Pengurus Yayasan Perguruan Muhammadiyah Palembang Nomor E-6/290/1989 tanggal 28 Desember 1989 SMA Muhammadiyah 7 Palembang berdiri dengan nama SMA Muhammadiyah Putri dibawah Yayasan Pimpinan Wilayah Aisyiyah Sumatera Selatan bagian P dan K dengan Kepala Sekolah Bapak Moebakir. Sekilas berjalan beberapa tahun ternyata SMA Muhammadiyah Putri kurang diminati masyarakat karena siswanya putri semua.

Berdasarkan anjuran dari Pimpinan Wilayah Aisyiyah Propinsi Sumatera Selatan bagian P dan K serta saran dari Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Muhammadiyah Kota Palembang terhitung mulai tanggal 1 Agustus 1994 Nama SMA Muhammadiyah Putri Palembang diubah menjadi SMA Muhammadiyah 17 Palembang. Pada tanggal 14 Mei 1995 Kepala SMA Muhammadiyah 17 Palembang Bapak Moebakir pulang ke Rahmatullah saat menunaikan ibadah haji ke Tanah Suci Mekkah Al Mukaromah, semoga amal ibadah beliau diterima disisi Allah SWT amin. Sepeninggal almarhum Bapak Moebakir SMA Muhammadiyah 17 dipimpin oleh Ibu Dra. Siti Suartini selaku Waka Kurikulum ± 1 tahun. Berdasarkan SK PWM bagian P dan K No. 016/PWA D/IX/1996 terhitung tanggal 1 Oktober 1996 SMA Muhammadiyah 17 dipimpin oleh Bapak Drs. Soekarno. YS, MM selaku Kepala Sekolah sampai dengan 07 Februari 2009.

Berdasarkan Surat Keputusan Majelis Dikdasmen Pimpinan Wilayah Muhammadiyah Sumatera Selatan tentang pemantapan dan penyempurnaan Nomer urut Sekolah Muhammadiyah dalam Wilayah Sumatera Selatan maka SMU Muhammadiyah 17 terhitung tanggal 14 Juli 1997 berubah nama menjadi SMA Muhammadiyah 7 Palembang. Selanjutnya kepemimpinan SMA Muhammadiyah 7 Palembang terhitung pada Tanggal 20 April 2009 s.d. 30 Mei 2017 dipimpin oleh Ibu Dra. Nurmawati, MM.

Terhitung mulai Tahun Pelajaran 2010 – 2011 SMA Muhammadiyah 7 Palembang pengelolaannya dikembalikan lagi kepada Pimpinan Wilayah ‘Aisyiyah Sum – Sel sehingga berubah nama menjadi SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang dan terdaftar di Kementrian Pendidikan Nasional Kota Palembang tanggal 30 Maret 2011 dengan kode validasi : F 70C3B6, dengan Kepala Sekolahnya Ibu Dra. Nurmawati, MM dan pada tanggal 31 Mei 2017 terjadi pergantian Kepala Sekolah yang digantikan oleh Dra. Hj. Rahayu Hartuti, MM.

2.4.2 Visi dan Misi Perpustakaan SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang

Visi

1. Menjadikan Perpustakaan tempat menggali potensi diri melalui membaca dan saran rekreasi.
2. Terdepan dalam akses informasikan dan ilmu pengetahuan melalui masyarakat cerdas.

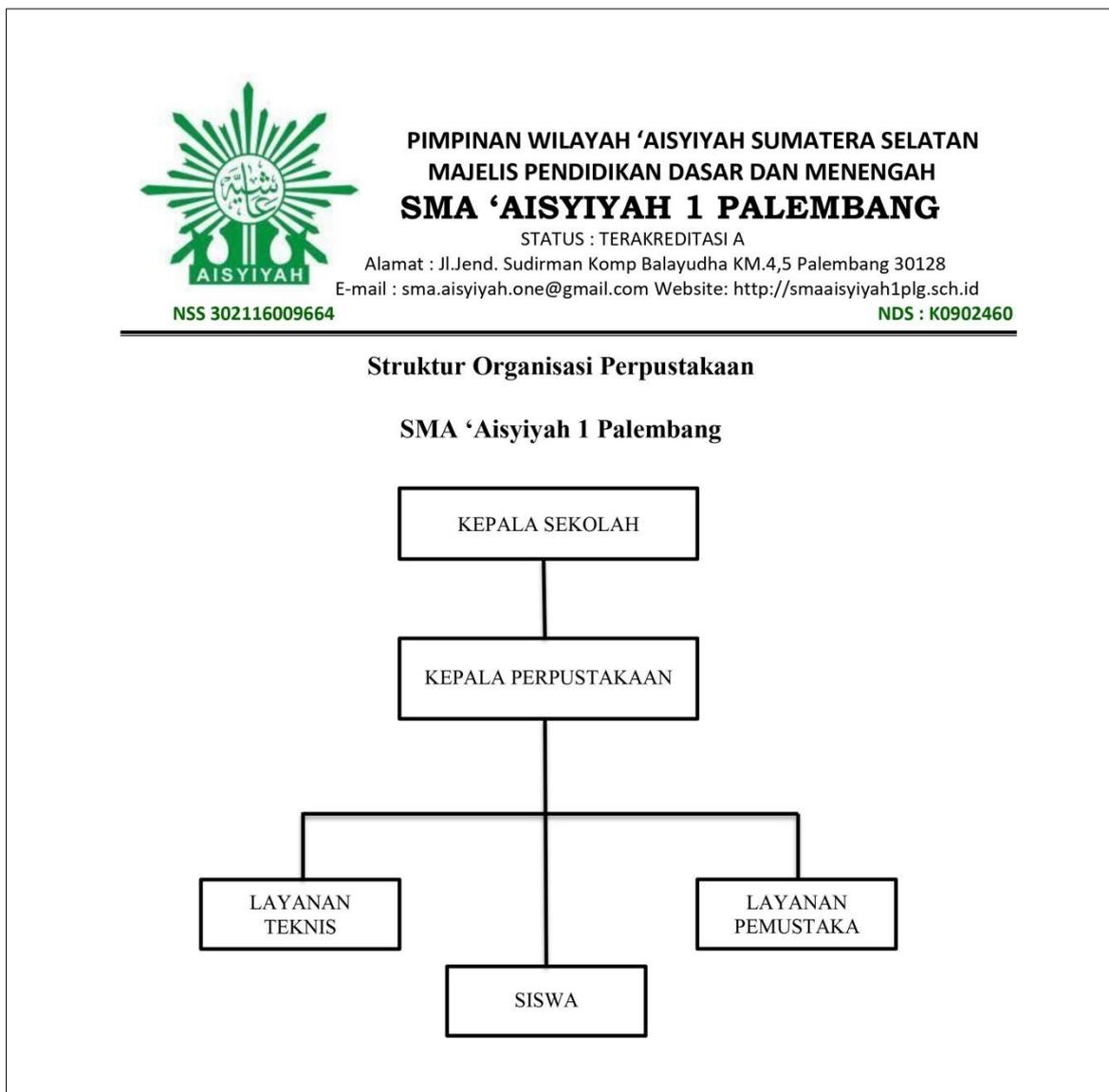
Misi

1. Mewujudkan perpustakaan yang sejuk, nyaman dan menarik.
2. Menyediakan informasi yang up to date.

3. Mendorong minat baca serta menumbuh kembangkan minat dan budaya baca.
4. Mengembangkan ide dan kreatif.

2.4.3 Struktur Organisasi

Adapun stuktur organisasi SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang dapat dilihat pada gambar 2.2.



Sumber : SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang

Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang

Berdasarkan struktur organisasi diatas, setiap bagian memiliki tugasnya masing-masing, adapun uraian tugas dan wewenang sebagai berikut :

2.4.4 Tugas dan Wewenang

1. Kepala sekolah

1. Sebagai penanggung jawab.
2. Sebagai administrator sekolah yang tugasnya mengatur segala sesuatu berjalan dengan baik dan lancar di sekolah yang dipimpinnya.
3. Sebagai supervisor sekolah yaitu membina agar segala sesuatu di sekolah berjalan lebih baik.
4. Penyediaan dana.
5. Pemenuhan fasilitas perpustakaan.
6. Evaluasi terhadap efisiensi dan efektivitas pelayanan perpustakaan.
7. Kepala Sekolah mempunyai peran yang sangat penting dalam menyelenggarakan perpustakaan sekolah, sehingga diharapkan dapat menstimulir guru dan siswa dalam proses belajar mengajar dengan baik.

2. Kepala perpustakaan

1. Membuat perencanaan pembinaan dan pengembangan perpustakaan pada awal tahun ajaran.
2. Merencanakan pengadaan buku.
3. Pengurusan pelayanan perpustakaan.
4. Memelihara dan perbaikan buku perpustakaan.
5. Melakukan kerjasama dengan perangkat sekolah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan perpustakaan.

6. Mengadakan penilaian terhadap penyelenggaraan perpustakaan.
7. Mengadakan hubungan kerja sama dengan sekolah lain dalam upaya pengembangan perpustakaan.
8. Membuat laporan kegiatan perpustakaan pada akhir tahun ajaran.

3. Layanan teknis

1. Merencanakan dan melakukan pengadaan bahan-bahan pustaka sesuai dengan kebutuhan.
2. Menginventarisasi bahan-bahan pustaka ke dalam buku induk dan buku inventaris.
3. Mengklasifikasikan bahan-bahan pustaka menurut sistem klasifikasi tertentu.
4. Mengkatalog dan melabel buku-buku perpustakaan sekolah.
5. Membuat perlengkapan buku (kartu buku, barkot, slip tanggal pengembalian buku).
6. Menyusun koleksi bahan-bahan pustaka di rak menurut peraturan yang berlaku.

4. Layanan pemustaka

1. Melaksanakan penyiapan, perumusan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi kebijaksanaan di bidang Layanan Perpustakaan.
2. Membuat kliping yang berhubungan dengan sekolah dan perpustakaan.
3. Meliputi layanan sirkulasi, rujukan, literasi informasi, bimbingan pemustaka, dan layanan ekstensi (pojok baca, dan sejenisnya), promosi

layanan, pelaksanaan kajian kepuasan pemustaka, kerja sama antar perpustakaan dan membangun jejaring perpustakaan.

4. Pelaksanaan alih media melakukan pelestarian isi/nilai informasi bahan perpustakaan melalui alih media.

5. Siswa

Dalam kegiatan rutin sehari-hari terutama yang berkaitan dengan sirkulasi, sangat baik apabila setiap siswa pada setiap kelas memperoleh tugas bekerja di perpustakaan. Murid pustakawan ini adalah anggota kelas yang dijadwalkan untuk bekerja di perpustakaan. Murid pustakawan dari setiap kelas bertanggung jawab untuk mengingatkan anggota kelasnya tentang hari peminjaman dan pengembalian buku.

Tugas utama siswa adalah:

1. Perpustakaan sebagai media pembelajaran.
2. Merawat buku perpustakaan.
3. Memelihara kebersihan dan keteraturan ruangan.
4. Memelihara bahan-bahan di ruang sirkulasi.
5. Mengerjakan peminjaman dan pengembalian buku.
6. Melakukan shelving.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Jadwal Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA 'Aisyiyah 1 Palembang berlokasi di jalan Jenderal Sudirman Balayudha Km. 4,5 Palembang 30128 Kel. Ario kemuning Kec. Kemuning.

3.1.2 Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian berdasarkan metode *Prototype* dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Uraian	Maret				April				Mei				Juni				Juli				
		Minggu Ke-																				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengumpulan Kebutuhan	■	■	■	■	■	■	■														
2	Membangun <i>Prototype</i>							■	■	■	■	■	■	■	■	■						
3	Evaluasi <i>Prototype</i>													■	■	■	■	■				
4	Pengkodean Sistem													■	■	■	■	■	■	■		
5	Pengujian Sistem																	■	■	■	■	

3.2 Jenis Data

Ada beberapa jenis data yang digunakan penulis pada penelitian ini yaitu antara lain:

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2016: 225), data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data primer didapatkan melalui kegiatan wawancara dengan subjek penelitian dan dengan observasi atau pengamatan langsung di lapangan. Data primer yang penulis gunakan adalah data dari hasil wawancara mengenai permasalahan dimana pustakawan tidak dapat bekerja dengan optimal sehingga tidak dapat melayani dengan optimal. Hal ini disebabkan belum adanya sistem yang dapat mengelola data buku, data anggota, dan proses transaksi peminjaman pengembalian buku secara efektif dan efisien.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2016: 225), data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau lewat dokumen. Sumber data sekunder merupakan sumber data pelengkap yang berfungsi melengkapi data yang diperlukan data primer.

Data tersebut diperoleh dari SMA 'Aisyiyah 1 Palembang yang berupa data buku, data peminjaman dan pengembalian buku, dan struktur organisasi perpustakaan.

3.3 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain:

3.3.1 Observasi

Menurut Silaen (2018:153), observasi adalah kegiatan yang meliputi pemutusan perhatian terhadap suatu objek penelitian dengan menggunakan seluruh indra. Dalam kegiatan ini, dilakukan pencatatan yang sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak atau yang dirasakan indra mengenai gejala-gejala yang muncul pada objek penelitian. Unsur-unsur yang tampak atau yang dirasakan itu disebut data yang harus diamati dan dicatat.

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan secara langsung di Perpustakaan SMA 'Aisyiyah 1 Palembang mengenai kendala-kendala yang sedang dihadapi. Yang didapat dari kegiatan observasi ini berupa informasi mengenai proses pencatatan peminjaman dan pengembalian yang masih menggunakan buku dan dilakukan secara manual.

3.3.2 Wawancara

Menurut Silaen (2018:151), wawancara adalah alat pengumpulan data berupa tanya jawab antara pihak pencari informasi dengan sumber informasi yang berlangsung secara lisan. Informasi itu dapat berbentuk tanggapan, pendapat, keyakinan, perasaan, hasil pemikiran, dan pengetahuan seseorang mengenai sesuatu hal yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Pada metode ini penulis melakukan wawancara langsung kepada ibu Erni Lani selaku petugas perpustakaan. Data yang didapat berupa

informasi mengenai prosedur peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

3.3.3 Dokumentasi

Menurut Silaen (2018:160), dokumentasi adalah peninggalan tertulis mengenai data berbagai kegiatan atau kejadian dari satu organisasi yang dari segi relatif belum terlalu lama. Jika peninggalan tertulis yang relatif belum terlalu lama. Jika peninggalan tertulis yang relatif cukup lama maka berubah menjadi bukti-bukti historis mengenai keadaan atau peristiwa masa lalu. Dokumentasi yang didapat penulis antara lain berupa foto data buku, foto data peminjaman dan pengembalian buku.

3.3.4 Studi Kepustakaan

Menurut Indrajani (2017:17), studi kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, membaca, mempelajari data-data yang ada dari berbagai media, seperti buku, karya tulis, jurnal penelitian, atau artikel dari internet yang relevan dengan penelitian.

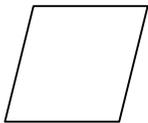
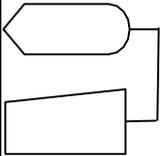
3.4 Alat Pengembangan Sistem

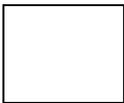
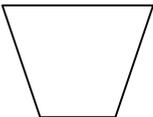
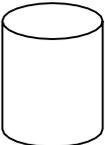
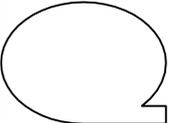
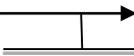
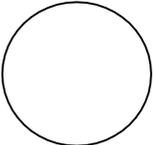
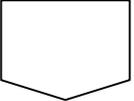
Dalam pengembangan sistem, penulis menggunakan metode analisis terstruktur. Dimana metode analisis terstruktur tersebut terdiri dari *Flowchart*, *Data Flow Diagram(DFD)* dan *Entity Relationship Diagram(ERD)*.

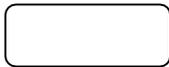
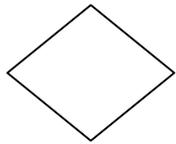
1. Flowcart

Menurut Romney (2015 : 91) *flowchart* adalah teknis analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas dan logis. Adapun simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Dokumen	Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses <i>manual</i> , mekanik atau komputer.
2		Beberapa tembusan dari satu dokumen	Digambarkan dengan menumpuk simbol dokumen.
3		<i>Input/Output</i> ; jurnal/buku besar	Merepresentasikan input data atau <i>output</i> data yang di proses/informasi
4		Tampilan	Informasi yang ditampilkan oleh peralatan <i>online</i> , seperti terminal monitor atau layar.
5		Pengetikan <i>online</i> (<i>online keying</i>)	Memasukkan (<i>entry</i>) data seperti <i>terminal</i> atau <i>personal computer</i> .
6		Terminal atau Personal computer	Simbol tampilan dan pengetikan <i>online</i> dengan bersama untuk mewakili terminal dan personal computer.

7		Proses	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan oleh komputer
8		Proses Manual	Pelaksanaan pemrosesan yang dilaksanakan secara manual.
9		Disk Magnetis	Data disimpan secara permanen di dalam disk magnetis, dipergunakan untuk file utama (master file) dan database.
10		Pita Magnetis	Data disimpan di dalam pita magnetis.
11		Penyimpanan Online	Data disimpan di dalam file online temporer melalui media yang dapat diakses secara langsung.
12		Arus dokumen atau proses	Arus pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah dan mengarah ke kanan.
13		CommunicaI on link	Pengiriman data dari datu lokasi lainnya melalui jalur komunikasi.
14		On page connector	Menghubungkan arus pemrosesan di suatu halaman yang sama, penggunaan konektor ini akan menghindari garis-garis yang saling-saling di suatu halaman.
15		Off-page connector	Suatu penanda masuk dari atau keluar ke halaman lain.

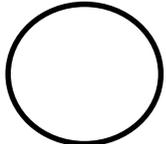
16		Terminal	Titik awal, akhir atau pemberhentian dalam suatu proses atau program.
17		Keputusan	Langkah pengambilan keputusan, dipergunakan dalam sebuah program komputer bagan alir untuk memperlihatkan cabang ke jalan alternatif.

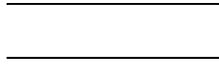
Sumber : Romney (2015:91)

2. DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86), *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. *DFD* juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari input atau masukan menuju keluaran atau output.

Tabel 3.3 Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal 	Entitas eksternal, dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
Proses 	Proses adalah orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan.

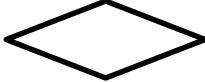
<i>Data Store</i> 	<i>Data store</i> penyimpanan data atau tempat data direfer olh proses.
--	---

Sumber: Santoso dan Nurmalina (2017:86)

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86) *Entity Relationship Diagram* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Berikut simbol *Entity Relation Diagram* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Simbol Entity Relationship Diagram

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan
Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas
Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungna antar entitas
Link		Garis sebagai penghubung anantara himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber : Santoso dan Nurmalina (2017:86)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

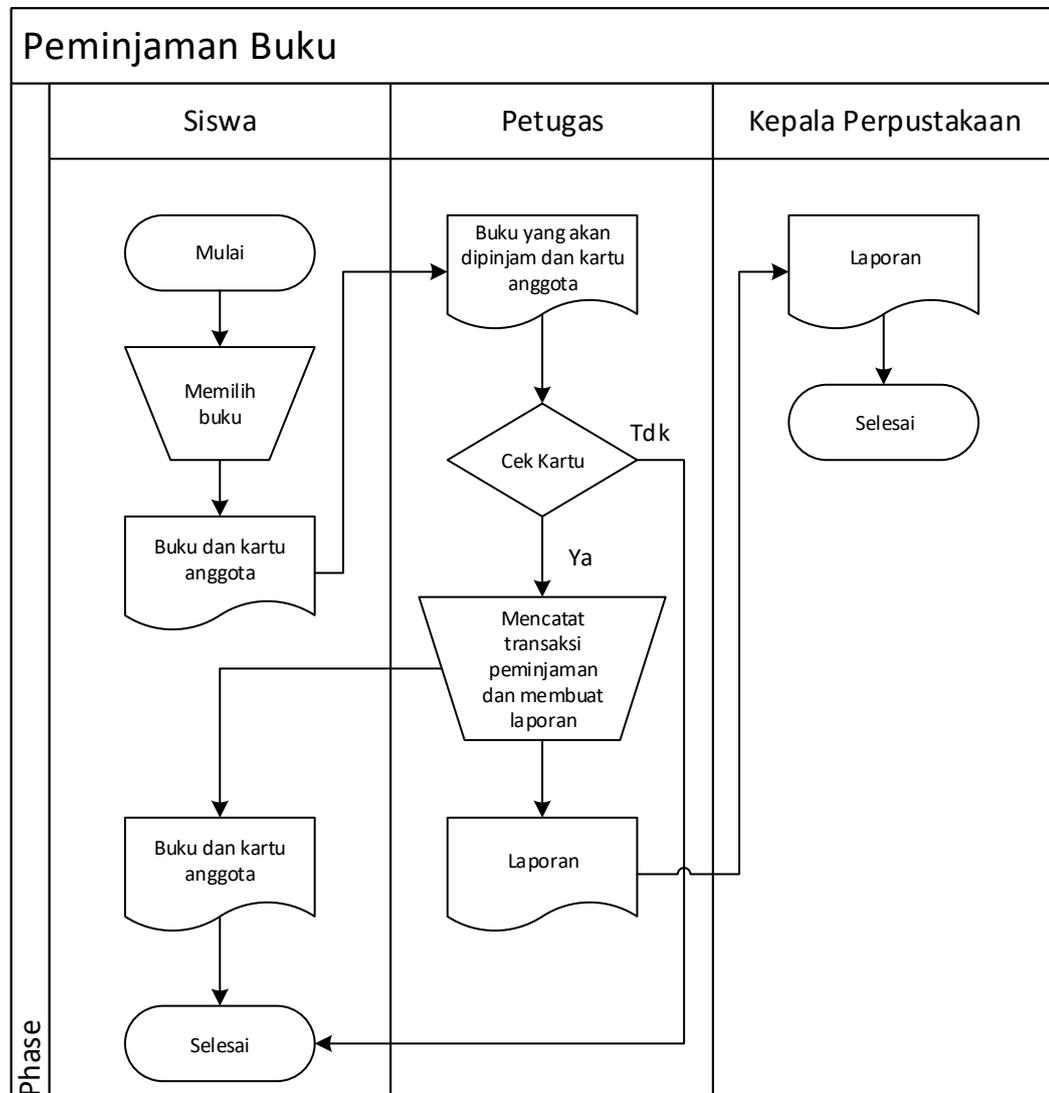
4.1 Hasil

Setelah melakukan pengamatan pada proses peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan di SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang. Pada saat ini SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang belum memiliki aplikasi perpustakaan berbasis web yang dapat dikelola sendiri. Dalam peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan cara manual yaitu dengan tulis tangan sehingga peminjaman dan pengembalian buku kurang berjalan dengan efektif yang menyebabkan menyebabkan beberapa kendala seperti kesalahan pencatatan buku yang dipinjam dan pencarian buku yang relatif lebih lama.

4.1.1 *Flowchart* Sistem Yang Berjalan

Adapun bagan alur system yang berjalan pada SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang adalah sebagai berikut:

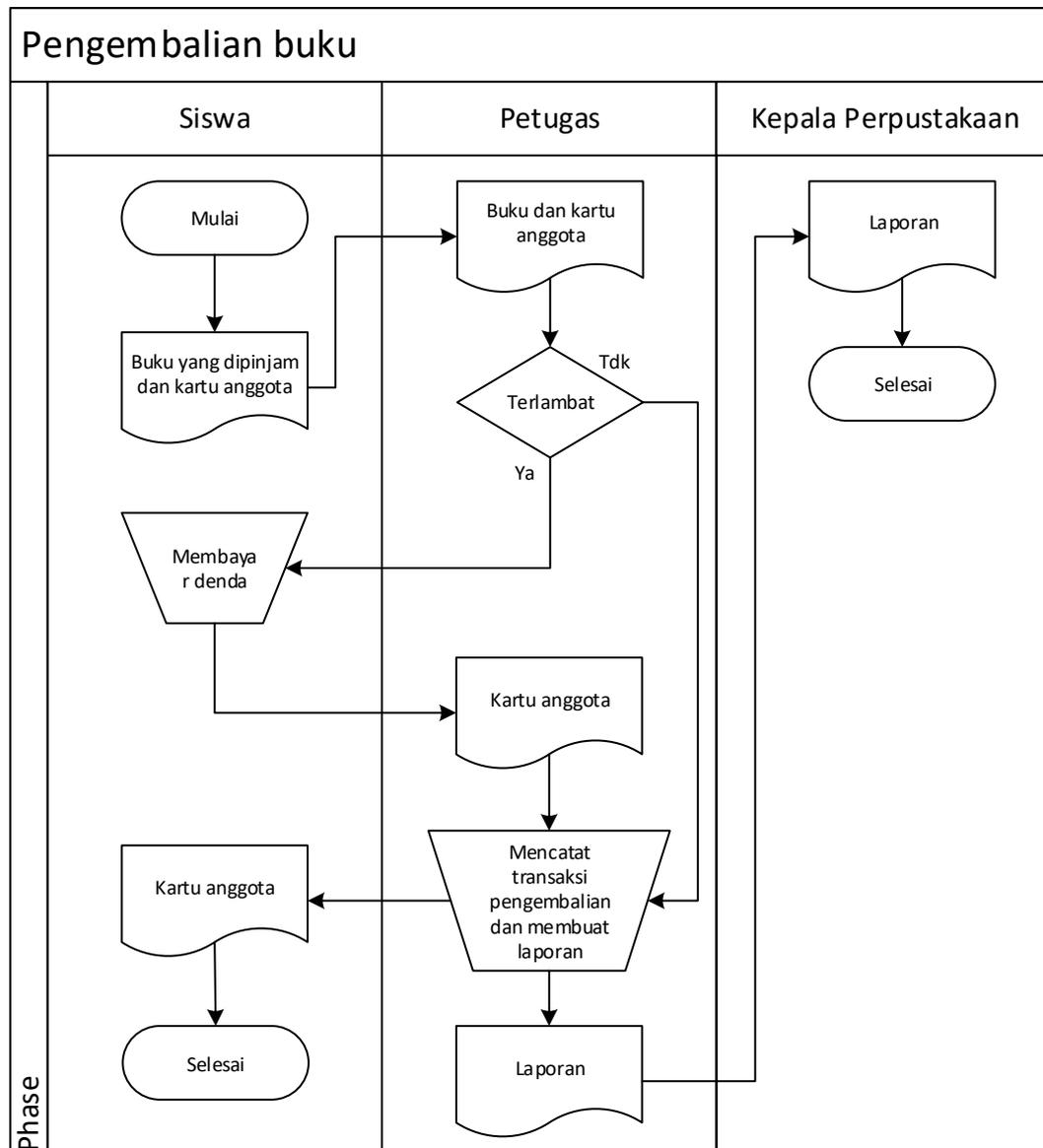
1. Sistem yang berjalan proses peminjaman buku



Gambar 4.1 Flowchart Peminjaman Buku Yang Berjalan

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* sistem yang berjalan: Proses peminjaman buku dimulai dari siswa memilih buku dan menyerahkan buku serta kartu anggota kepada petugas. Kemudian petugas menerima dan mengecek kartu anggota. Selanjutnya petugas melakukan proses transaksi peminjaman buku. Kemudian siswa menerima buku dan kartu anggota.

2. Sistem yang berjalan proses pengembalian buku



Gambar 4.2 Flowchart Pengembalian Buku Yang Berjalan

Pada Gambar 4.2 menjelaskan bahwa Proses pengembalian buku dimulai dari siswa yang menyerahkan buku dan kartu anggota petugas menerima dan memeriksa apakah pengembalian tepat waktu atau tidak jika tidak maka siswa dikenakan denda. Setelah membayar denda, petugas melakukan transaksi pengembalian dan siswa menerima kartu anggota.

4.1.2 Permasalahan Dan Kendala

Berikut ini permasalahan dan kendala yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Permasalahan dan Kendala

No	Kegiatan	Kendala
1	Proses peminjaman dan pengembalian buku	Pencatatan peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual
2	Proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku	Saat pembuatan laporan peminjaman dan laporan pengembalian petugas mengalami kesulitan untuk menyusun laporan secara sistematis
3	Proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan	Sering terjadi kesalahan dalam pencatatan dan pembuatan laporan secara manual

4.1.3 Pemecahan Permasalahan

Permasalahan kegiatan yang dapat diusulkan untuk perbaikan proses kerja dengan memanfaatkan sebuah aplikasi. Pada tahapan ini akan diusulkan perancangan aplikasi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan SMA 'Aisyiyah 1 Palembang yang akan menjelaskan alur proses yang dapat dilakukan oleh akses yang diberikan oleh aplikasi ini.

Tabel 4.2 Pemecahan Permasalahan

No	Kegiatan	Keterangan
1	Data Anggota	Dapat mengelola data anggota perpustakaan serta dapat menambah, mengubah, dan menghapus
2	Data Buku	Dapat mengelola data buku serta dapat juga menambah, mengubah dan menghapus data buku
3	Transaksi	Dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan serta dapat menampilkan denda saat siswa telat mengembalikan buku.

4.1.4 Desain

Dalam tahapan ini akan dilakukan perancangan sistem yang meliputi desain proses (*Flowchart* yang diusulkan, *Data Flow Diagram*, Diagram Konteks dan *Entity Relationship Diagram*).

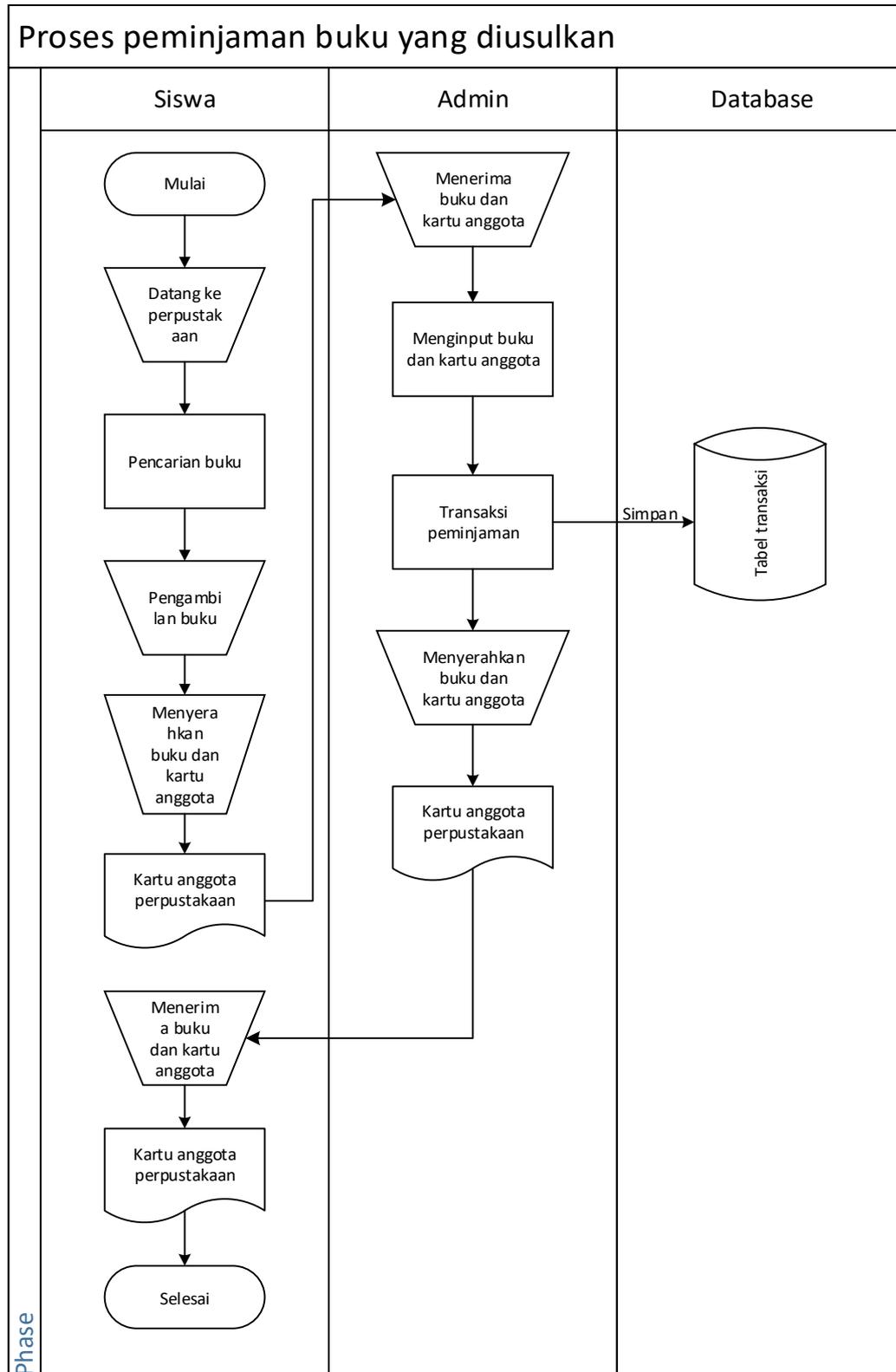
4.1.4.1 Desain Proses

Desain proses ini difungsikan untuk menggambarkan alur proses aplikasi yang akan menjadi acuan dalam pengkodean aplikasi. Dalam melakukan perancangan desain proses aplikasi menggunakan software *Microsoft visio* dengan memisahkan proses *flowchart*, konteks dan *entity relationship diagram*.

1. *Flowchart* yang Diusulkan

Adapun *flowchart* yang diusulkan adalah sebagai berikut:

a) Sistem yang diusulkan untuk proses peminjaman buku

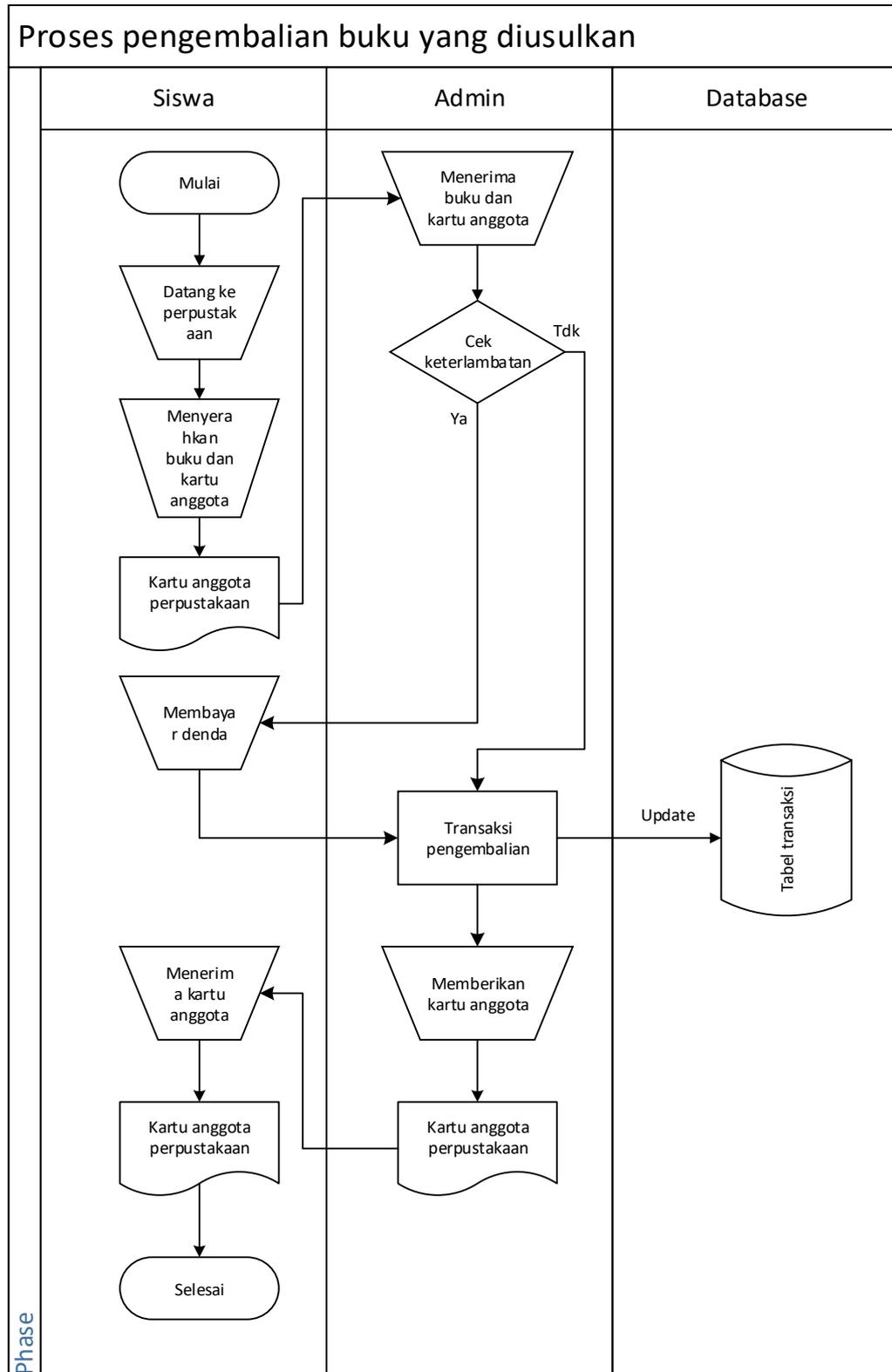


Gambar 4.3 Proses peminjaman buku yang diusulkan

Berdasarkan Gambar 4.3, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* system peminjaman buku yang diusulkan untuk Petugas/Admin:

- a) Siswa datang ke perpustakaan.
- b) Siswa mencari buku yang akan dipinjam.
- c) Siswa mengambil buku yang akan dipinjam.
- d) Siswa menyerahkan buku dan kartu anggota pada petugas.
- e) Petugas menerima buku yang akan dipinjam dan kartu anggota.
- f) Petugas memproses inputan transaksi peminjaman buku yang terdiri dari data anggota dan data buku yang akan tersimpan pada database.
- g) Petugas menyerahkan buku yang akan dipinjam dan kartu anggota pada siswa.
- h) Siswa menerima buku yang akan dipinjam dan kartu anggota.
- i) Selesai.

b) Sistem yang diusulkan untuk proses pengembalian buku



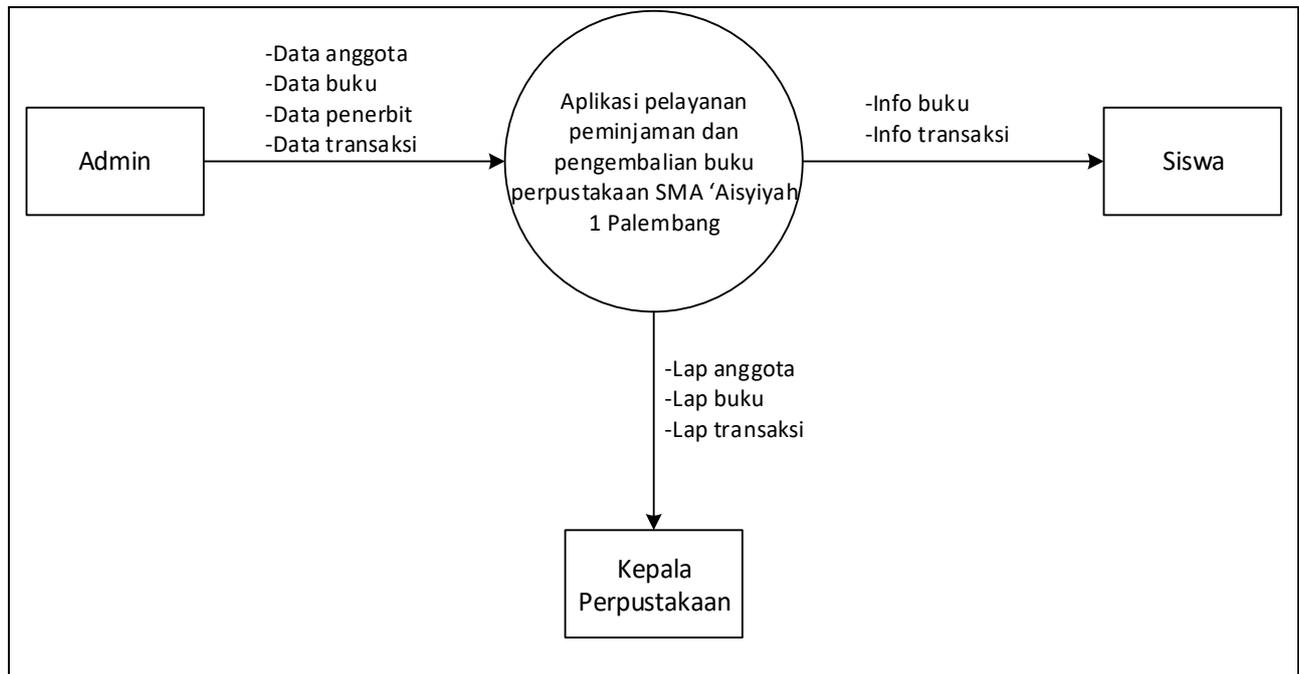
Gambar 4.4 Proses pengembalian buku yang diusulkan

Berdasarkan Gambar 4.4, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* sistem pengembalian buku yang diusulkan untuk Petugas/Admin:

- a) Siswa datang ke perpustakaan.
- b) Siswa menyerahkan buku dan kartu anggota pada petugas.
- c) Petugas menerima buku yang telah dipinjam dan kartu anggota.
- d) Petugas mengecek data transaksi.
- e) Bila terjadi keterlambatan, maka siswa harus membayar denda kepada petugas sesuai ketentuan.
- f) Petugas memproses inputan data transaksi.
- g) Data anggota dan buku yang telah dikembalikan akan secara otomatis mengupdate data yang ada pada database.
- h) Petugas menyerahkan kartu anggota pada siswa.
- i) Siswa menerima kartu anggota.
- j) Selesai.

2. Diagram Konteks

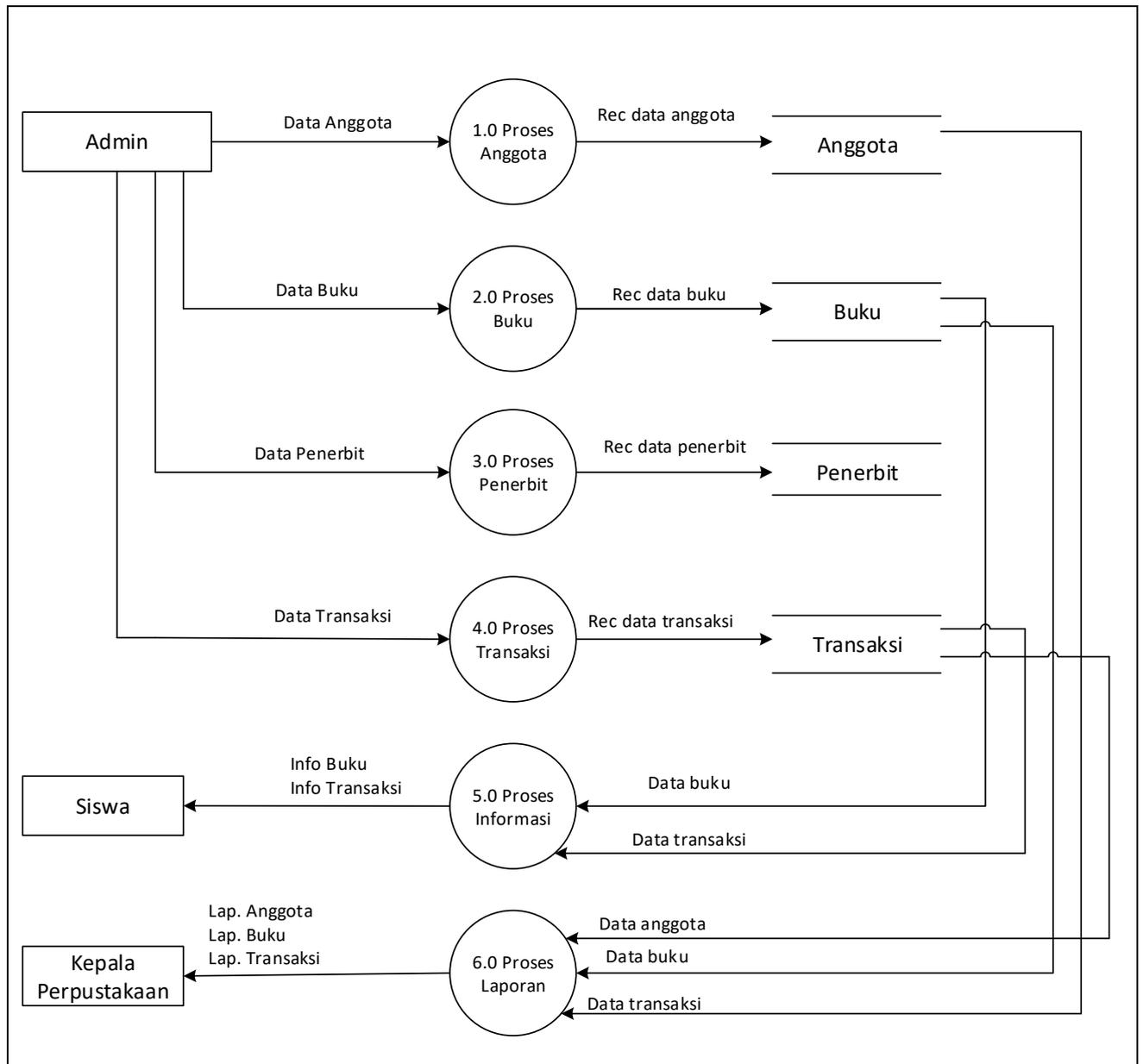
Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Diagram Konteks tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Diagram Konteks

3. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan alat yang dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. *Data Flow Diagram* level 0 dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 DFD Level 0

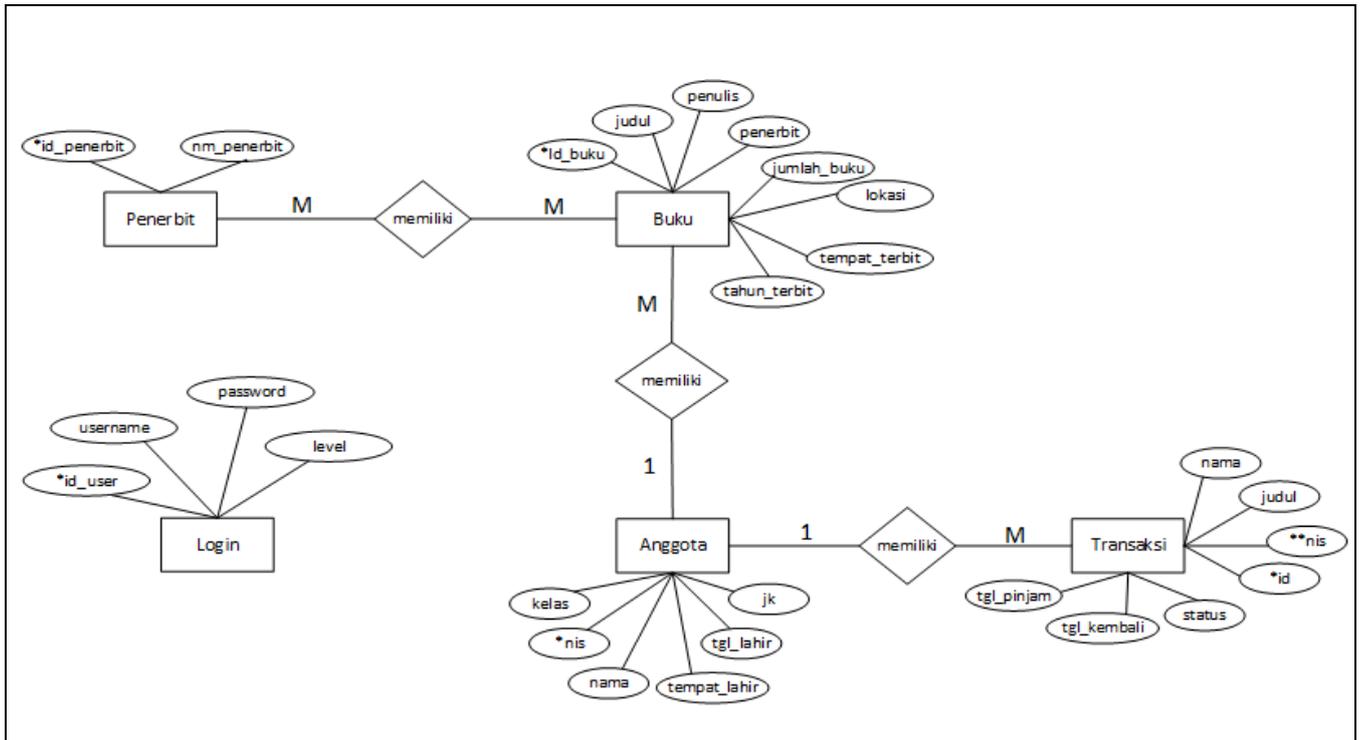
Berdasarkan gambar 4.6 *Data Flow Diagram* level 0 yang telah digambarkan adalah sebagai berikut:

- 1) Proses 1.0P adalah entitas admin melakukan proses mengolah input data anggota yang kemudian datanya akan disimpan pada data store anggota.

- 2) Proses 2.0P adalah entitas admin melakukan proses mengelolah input data buku yang kemudian datanya akan disimpan pada data store buku.
- 3) Proses 3.0P adalah entitas admin melakukan proses mengelolah input data penerbit yang kemudian datanya akan disimpan pada data store penerbit.
- 4) Proses 4.0P adalah entitas admin melakukan proses mengelolah input data transaksi yang kemudian datanya akan disimpan pada data store transaksi.
- 5) Proses 5.0P adalah entitas siswa menerima informasi berupa data buku dan data transaksi.
- 6) Proses 6.0P adalah entitas admin mendapatkan laporan anggota, laporan buku, dan laporan transaksi.

4. *Entity Relationship Diagram*

Entity Relatonship Diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Gambar 4.11 merupakan gambaran *Entity Relationship Diagram* yang diusulkan:



Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram

4.1.4.2 Desain Tabel

Pada tahapan ini dilakukan perencanaan tabel yang akan diimplementasi ke database *MySQL*. Adapun *database* yang dibuat oleh penulis dengan tabel-tabel sebagai berikut : Nama *database* : *perpustakaan_aisyiyah*

a. Tabel User

Tabel user digunakan untuk menampung input data user login.

Nama Tabel : *tb_user*

Primary Key : **id_user*

Tabel 4.3 Tabel User

No	Field	Type	Width	Keterangan
1	<i>*id_user</i>	int	11	Id user
2	Username	varchar	100	Username user
3	password	varchar	100	Password user
4	nama	varchar	200	Nama user
5	level	varchar	30	Level

b. Tabel Anggota

Tabel anggota digunakan untuk menampung input data anggota.

Nama Tabel : tb_anggota

Primary Key : *nis

Tabel 4.4 Tabel Anggota

No	Field	Type	Width	Keterangan
1	*nis	int	10	Nis siswa
2	nama	varchar	200	Nama siswa
3	tgl_lahir	date		Tanggal lahir siswa
4	tempat_lahir	varchar	100	Tempat lahir siswa
5	jk	enum		Jenis kelamin siswa
6	kelas	varchar	50	Kelas siswa

c. Tabel Buku

Tabel buku digunakan untuk menampung input data buku.

Nama Tabel : tb_buku

Primary Key : *id_buku

Tabel 4.5 Tabel Buku

No	Field	Type	Width	Keterangan
1	*id_buku	int	10	Id buku
2	judul	varchar	200	Judul buku
3	penulis	varchar	150	Nama penulis
4	penerbit	varchar	100	Nama penerbit
5	tahun_terbit	varchar	4	Tahun terbit
6	tempat_terbit	varchar	50	Tempat terbit
7	jumlah_buku	int	3	Jumlah buku
8	lokasi	enum		Lokasi buku
9	tanggal_input	date		Tanggal input

d. Tabel Transaksi

Tabel transaksi digunakan untuk menampung data transaksi.

Nama Tabel : tb_transaksi

Primary Key : *id

Tabel 4.6 Tabel Transaksi

No	Field	Type	Width	Keterangan
1	*id	int	10	Id transaksi
2	judul	varchar	200	Judul buku
3	nis	varchar	10	Nis siswa
4	nama	varchar	250	Nama siswa
5	tgl_pinjam	varchar	30	Tanggal pinjam
6	tgl_kembali	varchar	30	Tanggal kembali
7	status	varchar	100	Status transaksi

4.1.4.3 Desain Interface (Antarmuka Sistem Pengguna)

Untuk mempermudah dalam perancangan sistem maka penulis memvisualisasikan antarmuka halaman aplikasi yang dibangun sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang di hasilkan sebagai berikut :

1. Desain Halaman Admin

Pada gambar 4.8 merupakan rancangan tampilan menu *login*.

Silahkan Login

Gambar 4.8 Desain Halaman Menu *Login*

2. Desain Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 4.9 merupakan rancangan tampilan dashboard

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>
Logo	Perpustakaan SMA 'Aisyiyah 1 Palembang Admin Dashboard
Dashboard	
Data Anggota	
Data buku	
Data Penerbit	
Transaksi	
Laporan Transaksi	

Gambar 4.9 Desain Halaman Menu Dashboard

3. Desain Halaman Data Anggota Admin

Pada gambar 4.10 merupakan rancangan tampilan data anggota

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>																
Logo	Data Anggota <input type="button" value="Search"/>																
Dashboard	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nis</th> <th>Nama</th> <th>Tanggal Lahir</th> <th>Tempat Lahir</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Kelas</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> </tbody> </table>	No	Nis	Nama	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Opsi								<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No	Nis	Nama	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Opsi										
							<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>										
Data Anggota																	
Data buku																	
Data Penerbit																	
Transaksi																	
Laporan Transaksi																	
	<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Export"/>																

Gambar 4.10 Desain Halaman Menu Data Anggota

4. Desain Halaman Data Buku Admin

Pada gambar 4.11 merupakan rancangan tampilan data buku

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>						
Logo	Data Buku <input type="button" value="Search"/>						
Dashboard	No	Judul	Penulis	Penerbit	Tempat Terbit	Jumlah Buku	Opsi
Data Anggota							<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Data buku							
Data Penerbit							
Transaksi							
Laporan Transaksi							
	<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Export"/>						

Gambar 4.11 Desain Halaman Menu Data Buku

5. Desain Halaman Data Penerbit Admin

Pada gambar 4.12 merupakan rancangan tampilan data penerbit

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>	
Logo	Data Penerbit	
Dashboard	No	Nama Penerbit
Data Anggota		
Data buku		
Data Penerbit		
Transaksi		
Laporan Transaksi		
	<input type="button" value="Tambah"/>	

Gambar 4.12 Desain Halaman Menu Data Penerbit

6. Desain Halaman Transaksi Admin

Berikut ini merupakan rancangan tampilan data transaksi. Pada gambar 4.13 merupakan rancangan tampilan transaksi peminjaman

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>
Logo	<p>Transaksi Peminjaman Buku</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <input type="text" value="Nama Buku"/> <input type="text" value="Nama Anggota"/> <input type="text" value="Tanggal Pinjam"/> <input type="text" value="Tanggal Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/> </div>
Dashboard	
Data Anggota	
Data buku	
Data Penerbit	
Transaksi	
Laporan Transaksi	

Gambar 4.13 Desain Halaman Menu Transaksi Peminjaman

7. Desain Halaman Transaksi Pengembalian Buku

Pada gambar 4.14 merupakan rancangan tampilan data transaksi pengembalian buku

Perpustakaan	Date <input type="text"/> <input type="button" value="Logout"/>																
Logo	<p>Transaksi Pengembalian Buku <input type="button" value="Search"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Judul</th> <th>Nis</th> <th>Nama</th> <th>Tanggal Pinjam</th> <th>Tanggal Kembali</th> <th>Terlambat</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Perpanjang"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Opsi								<input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Perpanjang"/>
No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Opsi										
							<input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Perpanjang"/>										
Dashboard																	
Data Anggota																	
Data buku																	
Data Penerbit																	
Transaksi																	
Laporan Transaksi																	

Gambar 4.14 Desain Halaman Menu Transaksi Pengembalian

8. Desain Halaman Data Buku Siswa

Pada gambar 4.15 merupakan rancangan tampilan data buku siswa

Perpustakaan	Date <input type="text"/> <input type="button" value="Logout"/>												
Logo	<p>Data Buku <input type="button" value="Search"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Judul</th> <th>Penulis</th> <th>Penerbit</th> <th>Tempat Terbit</th> <th>Jumlah Buku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Judul	Penulis	Penerbit	Tempat Terbit	Jumlah Buku						
No	Judul	Penulis	Penerbit	Tempat Terbit	Jumlah Buku								
Data Buku													
Transaksi													

Gambar 4.15 Desain Halaman Menu Data Buku Siswa

9. Desain Halaman Data Transaksi Siswa

Pada gambar 4.16 merupakan rancangan tampilan data transaksi siswa

Perpustakaan	Date <input type="button" value="Logout"/>							
Logo	Data Transaksi <input type="button" value="Search"/>							
Data Buku	No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Status
Transaksi								

Gambar 4.16 Desain Halaman Menu Transaksi Siswa

4.1.5 Implementasi

Aplikasi perpustakaan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Manajemen Database (DBMS) menggunakan *MySQL* dan text editor menggunakan *Sublime Text*.

1. Form *Login*

Form *login* digunakan untuk membatasi hak akses bagi user untuk melihat dan berinteraksi dengan data. Hanya user yang sudah terdaftar di dalam database yang bisa mengakses data-data didalamnya. Adapun tampilan form *login* dapat dilihat pada gambar 4.17.

**Aplikasi Pelayanan Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan Di SMA
'Aisyiyah 1 Palembang**
(Login yourself to get access)

Silahkan Login

Gambar 4.17 Tampilan Form Login

2. Tampilan Data Anggota Admin

Tampilan Data Anggota berfungsi untuk mengelola data anggota, mulai dari menambah, mengubah, menghapus, sampai dengan mengexport excel.

Adapun tampilan data anggota admin dapat dilihat pada gambar 4.18.

Perpustakaan
Thursday, 05 Aug 2021

-
-
-
-
-

DATA ANGGOTA

10 records per page Search:

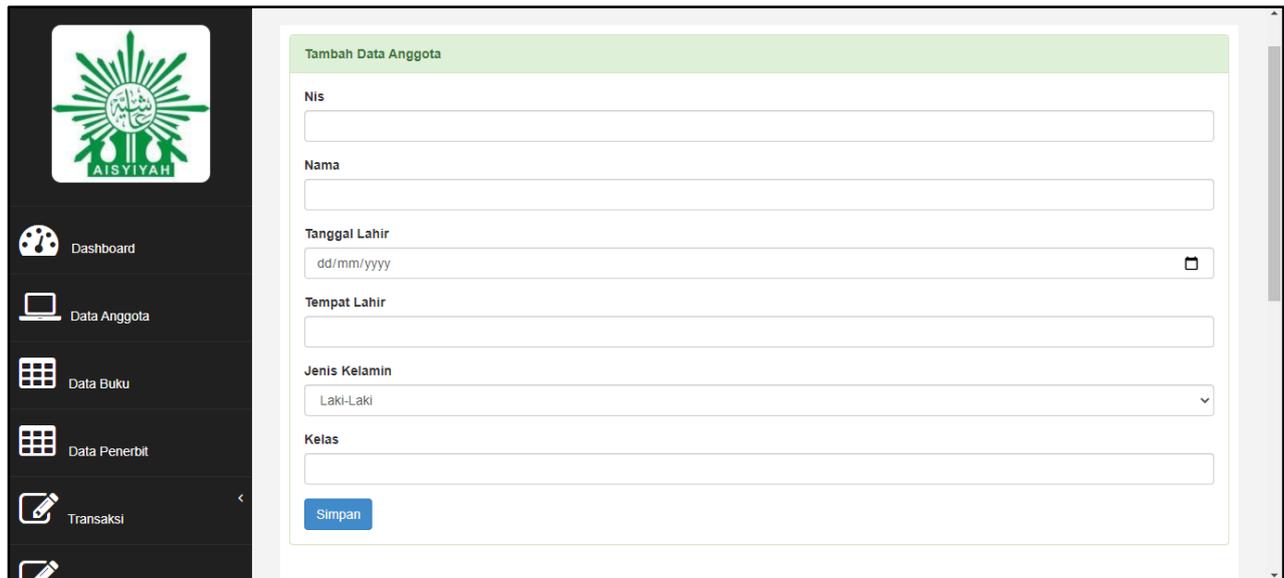
No	Nis	Nama	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Opsi
1	9342	Nisa Aulia	2021-07-01	Jambi	Perempuan	X 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	9621	Reni Apriana	2005-07-19	Palembang	Laki-Laki	X 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	9632	Dewi Sari	2005-11-13	Palembang	Perempuan	X 2	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	9765	Dila Kurnia	2005-08-14	Palembang	Perempuan	XII IPA	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	9821	M Iqbal Fajri	2021-07-01	Palembang	Laki-Laki	X 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	9841	Dwi Rizky	2005-11-23	Palembang	Laki-Laki	XI IPS 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7	9922	Daniansyah	2005-12-04	Padang	Laki-Laki	X 2	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous **1** Next

Gambar 4.18 Tampilan Data Anggota Admin

3. Tampilan Tambah Data Anggota Admin

Tampilan tambah data anggota untuk menginput data anggota perpustakaan. Adapun tampilan Tambah data anggota admin dapat dilihat pada gambar 4.19.



The screenshot shows a web application interface for adding a new member. On the left is a dark sidebar with a logo at the top and several menu items: Dashboard, Data Anggota, Data Buku, Data Penerbit, Transaksi, and a pencil icon. The main content area is titled 'Tambah Data Anggota' and contains a form with the following fields: Nis (text input), Nama (text input), Tanggal Lahir (date picker with 'dd/mm/yyyy' format), Tempat Lahir (text input), Jenis Kelamin (dropdown menu with 'Laki-Laki' selected), and Kelas (text input). A blue 'Simpan' button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.19 Tampilan Tambah Anggota Admin

4. Tampilan Data Buku Admin

Halaman Data Buku berfungsi untuk mengelola data buku, mulai dari menambah, mengubah, menghapus, sampai dengan mengexport data buku.

Adapun tampilan data buku admin dapat dilihat pada gambar 4.20



No	Judul	Penulis	Penerbit	Tempat Terbit	Jumlah	Opsi
1	Tuntunan Solat Lengkap Praktis	H Zainal Masduki	Pustaka	Yogyakarta	5	Ubah Hapus
2	Widyawati	Dra.irma H.N Hadisoewito	Balai Pustaka	Jakarta	7	Ubah Hapus
3	Tips Dan Trik Matematika	Ainur Ridwan	Erlangga	Malang	2	Ubah Hapus
4	UUD 1945	Mpr Ri	Sekjen Mpr	Jakarta	3	Ubah Hapus
5	Tips Dan Trik B Indonesia	Susi Lestiyorini	Erlangga	Malang	4	Ubah Hapus
6	Tumbuh Mekar Karena Memar	Drs E Luturmas	Dian Ariesta	Jakarta	0	Ubah Hapus
7	Tifa Penyair	H B Jassin	Gunung Agung	Jakarta	1	Ubah Hapus
8	The Road To The Empire	Sinta Yudisia	Yudisia	Depok	4	Ubah Hapus
9	Three Cup of Tea	Greg mortenson-davis	Andi	Jakarta Selatan	2	Ubah Hapus

Gambar 4.20 Tampilan Data Buku Admin

5. Tampilan Tambah Buku Admin

Tampilan tambah buku admin untuk menginput data buku perpustakaan.

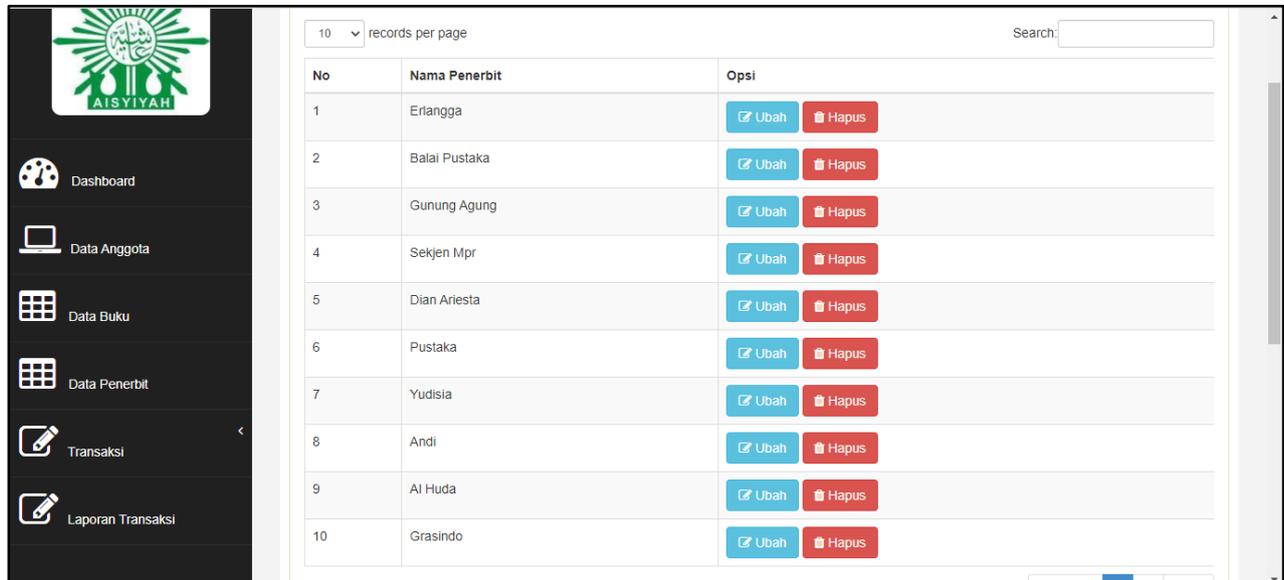
Adapun tampilan tambah buku admin dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Tampilan Tambah Data Buku Admin

6. Tampilan Penerbit Admin

Adapun tampilan penerbit admin dapat dilihat pada gambar 4.22.



No	Nama Penerbit	Opsi
1	Erlangga	Ubah Hapus
2	Balai Pustaka	Ubah Hapus
3	Gunung Agung	Ubah Hapus
4	Sekjen Mpr	Ubah Hapus
5	Dian Ariesta	Ubah Hapus
6	Pustaka	Ubah Hapus
7	Yudisia	Ubah Hapus
8	Andi	Ubah Hapus
9	Al Huda	Ubah Hapus
10	Grasindo	Ubah Hapus

Gambar 4.22 Tampilan Penerbit Admin

7. Tampilan Transaksi Peminjaman Admin

Tampilan transaksi peminjaman berfungsi untuk melakukan proses perminjaman buku dengan menginput data buku dan anggota. Adapun tampilan transaksi peminjaman admin dapat dilihat pada gambar 4.23.

Perpustakaan Thursday, 05 Aug 2021 Logout

TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU

Nama Buku
Tuntunan Solat Lengkap Praktis

Nama Anggota
9342 | Nisa Aulia

Tanggal Pinjam
05-08-2021

Tanggal Kembali
12-08-2021

Simpan

Gambar 4.23 Tampilan Transaksi Peminjaman Buku Admin

8. Tampilan Transaksi Pengembalian Admin

Tampilan Transaksi Pengembalian berfungsi untuk mengelola data transaksi transaksi pengembalian buku dan transaksi perpanjangan masa peminjaman buku. Adapun tampilan transaksi pengembalian dapat dilihat pada gambar 4.24

Perpustakaan Thursday, 05 Aug 2021 Logout

TRANSAKSI PENGEMBALIAN BUKU

10 records per page Search:

No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Opsi
1	Widyawati	9632	Dewi Sari	25-07-2021	03-09-2021	0Hari	Kembali Perpanjang
2	UUD 1945	9922	Daniansyah	24-07-2021	07-09-2021	0Hari	Kembali Perpanjang
3	Tips Dan Trik Matematika	9621	Reni Apriana	02-08-2021	09-08-2021	0Hari	Kembali Perpanjang
4	Tips Dan Trik B Indonesia	9342	Nisa Aulia	03-08-2021	17-08-2021	0Hari	Kembali Perpanjang
5	Tuntunan Solat Lengkap Praktis	9632	Dewi Sari	03-08-2021	10-08-2021	0Hari	Kembali Perpanjang

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.24 Tampilan Transaksi Pengembalian buku Admin

9. Tampilan Laporan Transaksi Admin

Tampilan laporan transaksi admin merupakan halaman untuk melihat seluruh laporan transaksi mulai dari transaksi pinjam dan kembali yang dapat di export ke excel. Adapun tampilan laporan transaksi admin dapat dilihat pada gambar 4.25.

No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Status
1	Widyawati	9632	Dewi Sari	13-07-2021	20-07-2021	16 hari	kembali
2	Widyawati	9632	Dewi Sari	25-07-2021	03-09-2021	0Hari	pinjam
3	Tips Dan Trik Matematika	9922	Daniansyah	13-07-2021	20-07-2021	16 hari	kembali
4	Tuntunan Solat Lengkap Praktis	9342	Nisa Aulia	17-07-2021	21-07-2021	15 hari	kembali
5	Widyawati	9342	Nisa Aulia	17-07-2021	24-07-2021	12 hari	kembali
6	UUD 1945	9922	Daniansyah	24-07-2021	07-09-2021	0Hari	pinjam
7	Tips Dan Trik Matematika	9621	Reni Apriana	02-08-2021	09-08-2021	0Hari	pinjam
8	Tips Dan Trik Matematika	9621	Reni Apriana	02-08-2021	09-08-2021	0Hari	kembali
9	Tips Dan Trik B Indonesia	9342	Nisa Aulia	03-08-2021	17-08-2021	0Hari	pinjam
10	Tuntunan Solat Lengkap Praktis	9632	Dewi Sari	03-08-2021	10-08-2021	0Hari	pinjam

Gambar 4.25 Tampilan Laporan Transaksi Admin

10. Tampilan Dashboard Siswa

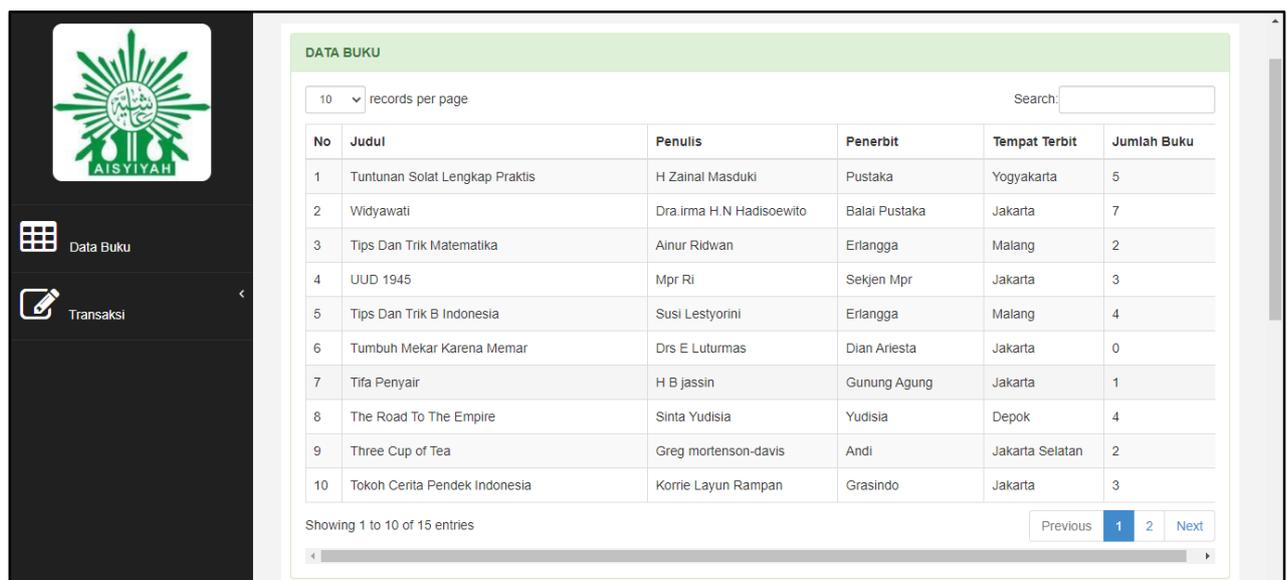
Tampilan dashboard siswa merupakan halaman utama user ketika pertama kali login. Adapun tampilan dashboard siswa dapat dilihat pada gambar 4.26



Gambar 4.26 Tampilan Dashboard Siswa

11. Tampilan Data Buku Siswa

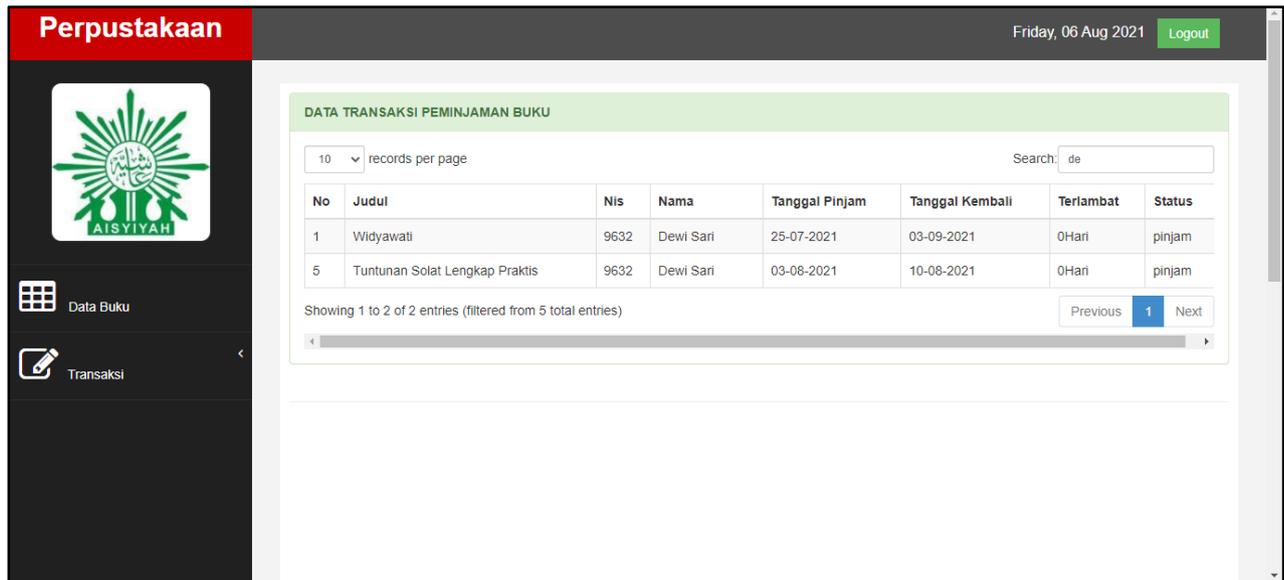
Tampilan data buku siswa merupakan halaman user siswa dimana user dapat melihat data buku yang ada. Adapun tampilan laporan transaksi admin dapat dilihat pada gambar 4.27.



Gambar 4.27 Tampilan Data Buku Siswa

12. Tampilan Data Transaksi Siswa

Tampilan data transaksi siswa merupakan halaman user siswa menampilkan transaksi yang ada. Adapun tampilan laporan transaksi admin dapat dilihat pada gambar 4.28.



The screenshot displays a web application interface for a library system. The top navigation bar includes the title 'Perpustakaan' and the date 'Friday, 06 Aug 2021' with a 'Logout' button. The sidebar on the left features the 'AISYIAH' logo and two menu items: 'Data Buku' and 'Transaksi'. The main content area is titled 'DATA TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU' and contains a table with the following data:

No	Judul	Nis	Nama	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Status
1	Widyawati	9632	Dewi Sari	25-07-2021	03-09-2021	0Hari	pinjam
5	Tuntunan Solat Lengkap Praktis	9632	Dewi Sari	03-08-2021	10-08-2021	0Hari	pinjam

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 5 total entries)'. The interface also includes a search bar with the text 'de', a 'records per page' dropdown set to '10', and pagination controls with 'Previous', '1', and 'Next' buttons.

Gambar 4.28 Tampilan Data Transaksi Siswa

4.2 Pembahasan

Setelah melalui berbagai tahapan dalam perencanaan, perancangan serta pengembangan sistem aplikasi pelayanan peminjaman pengembalian buku di SMA 'Aisyiyah 1 Palembang berbasis *web*. Namun sebelum dapat digunakan secara keseluruhan perlu adanya pengujian sistem untuk menghindari kesalahan penulisan pengkodean. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan pengujian *black box testing*. Adapun hasil pengujian sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Proses Login

No	Pengujian	Hasil Yg Diharapkan	Hasil
1	Admin Mengisi data dan menyesuaikan dengan Database kemudian klik login	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil dan akan diarahkan ke halaman dashboard admin	Valid
2	User Mengisi data dan menyesuaikan dengan Database kemudian klik login	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil dan akan diarahkan ke halaman dashboard user	Valid
3	Mengisi data yang tidak sesuai dengan Database kemudian klik login	Sistem akan mengirimkan alert bahwa Username dan Password salah	Valid

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Proses Data Anggota

No	Pengujian	Hasil Yg Diharapkan	Hasil
1	Menambah dan mengisi data anggota kemudian klik simpan	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil disimpan	Valid
2	Mengedit dan mengubah data anggota	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil diubah	Valid
3	Menghapus data anggota	Sistem akan mengarahkan ke halaman data anggota dan data berhasil dihapus	Valid
4	Mengexport file excel	Sistem akan mendownload file berbentuk excel	Valid

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Proses Data Buku

No	Pengujian	Hasil Yg Diharapkan	Hasil
1	Menambah dan mengisi data buku kemudian klik simpan	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil disimpan	Valid
2	Mengedit dan mengubah data buku	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil diubah	Valid
3	Menghapus data buku	Sistem akan mengarahkan ke halaman data buku dan data berhasil dihapus	Valid
4	Mengexport file excel	Sistem akan mendownload file berbentuk excel	Valid

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Proses Transaksi

No	Pengujian	Hasil Yg Diharapkan	Hasil
1	Menambah data transaksi dengan menginput data anggota dan data buku yang sudah terdaftar di database dan otomatis peminjaman buku 7 hari	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data berhasil disimpan	Valid
2	Perpanjang transaksi buku dengan klik perpanjang	Sistem akan mengirimkan alert bahwa data buku berhasil diperpanjang	Valid
3	Siswa telat mengembalikan buku pada waktu yang ditentukan lebih dari 7 hari dan ingin memperpanjang buku	Sistem akan mengirimkan alert bahwa buku tidak dapat diperpanjang karena lebih dari 7 hari, harap kembalikan buku dahulu	Valid

4	Transaksi mengembalikan buku dengan klik kembali	Sistem akan mengirimkan alert bahwa buku berhasil dikembalikan dan dikembalikan ke halaman data transaksi	Valid
5	Mengexport file excel	Sistem akan mendownload file berbentuk excel	Valid

Tabel 4.11 Tabel Proses Pengujian Laporan Transaksi

No	Pengujian	Hasil Yg Diharapkan	Hasil
1	Laporan Transaksi	Sistem akan menampilkan seluruh proses transaksi mulai dari peminjaman dan pengembalian buku	Valid

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Laporan Tugas Akhir ini, yaitu telah dibuatnya aplikasi Perpustakaan Berbasis *Web* di SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang. Dimana aplikasi ini dapat mengelola data anggota, data buku, dan data transaksi yang meliputi peminjaman dan pengembalian buku.

5.2 Saran

Berdasarkan informasi yang telah penulis dapatkan selama melakukan kegiatan Laporan Tugas Akhir, maka penulis memberikan saran kepada SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang dan peneliti selanjutnya antara lain:

1. Pada Aplikasi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Aplikasi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan ini diharapkan dapat dikembangkan lagi menjadi sistem aplikasi yang berbasis *dekstop* maupun berbasis *mobile*.
3. Diharapkan aplikasi ini terus dikembangkan dengan penambahan fitur yang bermanfaat dan desain yang lebih menarik bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R., 2018. *7 IN 1 Pemograman Web Untuk Pemula*. Jakarta. Penerbit Elex Media Komputindo.
- Hartono, 2016. *Manajemen Perpustakaan Sekolah: Menuju Perpustakaan Modern dan Profesional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hasyim Nurlaila, Nur Aeni Hidayah, Sarwoto Wijoyo Latisuro, 2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web pada Koperasi Warga Baru MTS N 17*. Jakarta. "Jurnal dari Sistem Informasi, ISSN 1979-0767. 7(2): 1-11.
- Hendriyanto, 2014, *Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama 1 Donorojo Kabupaten Pacitan*, Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 3 No 4, ISSN: 2302- 5700
- Indrajani, 2017. *Database Design – Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Munir, 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis web Menggunakan PHP&MySQL*. Bangkalan: GRAHA ILMU
- Purnomo, D. (2017). *Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi*. J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, 2(2), 54–61.
- Sari, Novita. 2011. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMK Negeri 17 Jakarta*. Jakarta: Sistem Informasi.

- Silaen, Sofar. 2018. *Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan SKRIPSI dan TESIS (Edisi Revisi)*. Bogor . IN Media.
- Sovia, Rini. Dkk. 2011. *Membangun Aplikasi Library Menggunakan Html, Php Scrip Dan Mysql Database*. Jurnal Prosesor Volume 6 No 2, Sticom Dinamika Bangsa Jambi.
- Sulianta, Feri dan F.R. Umbara. 2015. *Teknik Hebat Merancang Aplikasi Instan dan Berkualitas*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Trimarsiah, Y., & Arafat, M. 2017. *Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan Dan Komputer Akmi Baturaja*. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, Vol. 19 No, 1–10.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Persetujuan Topik & Judul Tugas Akhir

	FORMULIR SURAT PERSETUJUAN TOPIK & JUDUL LTA
Kode Formulir : FM-PCT-BAAK-PSB-043	Institusi : POLTEK PALCOMTECH

Kepada Yth.
Ka.Prodi Reprok Andri Sufura, S.kom., M.kom.
di tempat.

Palembang, 5 Maret 2021

Dengan hormat,
Saya yang Bertanda tangan di bawah ini :

Program Studi : D3 Sistem Informasi

No	NPM	Nama	IPK	Semester	Sesi Belajar*	No.HP
1.	021180030	M. IGBAL FADRI	S.AA	6	MAM	089628487803
2.						
3.						

* Pilih Salah Satu :Pagi/Siang/Malam

Mengajukan LTA dengan topik :
Pengembangan Aplikasi / Sistem Informasi Berbasis web

Dengan melampirkan deskripsi awal penelitian yang terdiri dari :

1. Objek Penelitian
2. Apa yang akan diteliti dari objek
3. Metode Pengembangan/analisis yang digunakan
4. Tujuan / hasil yang diharapkan dari penelitian

Rekomendasi Nama Pembimbing : Acis

Menyetujui,
Pembantu Direktur 1,

Mengetahui,
Ka. Prodi.

Judul LTA (dalam bahasa Indonesia dan Inggris):

1. Aplikasi Pelayanan Perminjaman dan Pengembalian Buku di Perpustakaan SMA Aisyiyah Palembang Berbasis web.
(Web Based Book Loan and Return Service Application at The
2. Library of SMA Aisyiyah 1 Palembang).

Diusulkan judul nomor : _____

Pemohon,
Mahasiswa 1,

Mahasiswa 2,

Mahasiswa 3,

M. IGBAL FADRI
Menyetujui,
Pembimbing

Mengetahui,
Ka. Prodi

Mengesahkan
Pembantu Direktur 1

Dini Hari Pertiwi

- Diperbanyak 1 kali : Asli diserahkan ke BAAK dan copy diarsip Mahasiswa
- Form ini wajib dikembalikan ke BAAK pada saat pengumpulan berkas untuk pengajuan ujian komprehensif

Lampiran 2. Form Surat Balasan dari Perusahaan



NSS 302116009664

PIMPINAN WILAYAH 'AISYIYAH SUMATERA SELATAN
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMA 'AISYIYAH 1 PALEMBANG

STATUS : TERAKREDITASI A

Alamat : Jl. Jend. Sudirman Komp. Halayudha KM 4.5 Palembang 30128 Telp. 0711-415891
E-mail : sma.aisyiyah.ona@gmail.com Website : http://smaaisyiyah1plg.sch.id

NDS : K0902460

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN

Nomor : 156 / III.A / 1.d / 2021

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Desi Susanti, S.Pd.**
NBM : 922 292
Jabatan : Kepala SMA 'Aisyiyah 1 Palembang

Dengan ini menerangkan bahwa :

No.	Nama	NIM	Prog. Studi
1.	Muhammad Iqbal Fajri	031180030	D 3 Sistem Informasi

Benar mahasiswa tersebut diatas telah selesai mengadakan riset dalam lingkungan kantor / perusahaan selama 1 (Satu) Bulan dari tanggal 18 Maret – 18 April 2021, guna bahan penyusunan LTA mahasiswa tersebut.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 26 Juli 2021

Kepala Sekolah



Desi Susanti, S.Pd.

NBM. 922 292

Lampiran 3. Form Konsultasi

		FORMULIR			
		KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR POLITEKNIK			
Kode Formulir FM-PCT-BAAK-PSB-046		Institusi : POLTEK PALCOMTECH			
		Tahun Akademik : 2020/2021			
NO	NPM	Nama	Prodi	Semester	No HP / Telp
1	031180030	Muhammad Iqbal Fajri	DIII Sistem Informasi	VI (Enam)	089628487803

Judul LTA :

Pertemuan Ke -	Tanggal Konsultasi	Batas Waktu Perbaikan	Materi yang Dibahas / Catatan Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	24 Maret 2021	31 Maret 2021	Pembahasan BAB 1 (Latar belakang, batasan masalah dan manfaat)	
2	31 Maret 2021	6 April 2021	Pembahasan BAB 1 (Latar Belakang)	
3	6 April 2021	9 April 2021	Acc BAB 1	
4	9 April 2021	20 April 2021	Pembahasan BAB 2 tinjauan pustaka (landasan teori)	
5	20 April 2021	22 April 2021	Acc BAB 2	
6	22 April 2021	29 April 2021	Pembahasan BAB 3 (metode pengembangan sistem)	
7	29 April 2021	6 Mei 2021	Acc BAB 3	
8	6 Mei 2021	15 Mei 2021	Pembahasan BAB 4 (Analisis sistem yang berjalan dan identifikasi masalah)	
9	15 Mei 2021	28 Mei 2021	BAB 4 (Flowcart yang berjalan)	
10	28 Mei 2021	4 Juni 2021	BAB 4 (DFD)	
11	4 Juni 2021	18 Juni 2021	BAB 4 (DFD)	
12	18 Juni 2021	25 Juni 2021	BAB 4 (ERD)	
13	25 Juni 2021	1 Juli 2021	BAB 4 (ERD)	
14	1 Juli 2021	8 Juli 2021	Project	
15	8 Juli 2021	14 Juli 2021	Project dan BAB 5	

Palembang,
Dosen Pembimbing



Dini Hari Pertiwi, S.Kom., M.Kom
.....

Lampiran 4. Form Surat Pernyataan Ujian Laporan Tugas Akhir

**SURAT PERNYATAAN
UJIAN LTA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Iqbal Fajri
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 26 Januari 1999
Prodi : D3 Sistem Informasi
NPM : 031180030
Semester : 6
No.Telp/Hp : 0896-2848-7803
Alamat : Jln.SMB II Lr.Sepakat Rt.07 Rw.02 No.48 Alang-Alang Lebar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. LTA ini saya buat dengan sebenarnya dan berdasarkan sumber yang benar.
2. Objek tempat saya melaksanakan LTA berbentuk CV/PT/Pemerintahan/SMA sederajat dan dinyatakan masih aktif beroperasi hingga saat ini
3. Data perusahaan dalam LTA ini benar adanya dan bersifat valid.
4. Laporan ini bukan merupakan hasil plagiat/menjiplak karya ilmiah orang lain
5. Laporan ini merupakan hasil kerja saya sendiri (bukan buatan/dibuatkan orang lain)
6. Buku referensi yang saya gunakan untuk LTA ini merupakan buku yang terbit dalam 5 (lima) tahun terakhir ini.
7. Semua dokumen baik berupa dokumen asli maupun salinan yang saya serahkan sebagai syarat untuk mengikuti ujian LTA adalah dokumen yang sah dan benar.
8. Hasil karya saya yang merupakan hasil dari LTA berupa karya tulis, program, aplikasi atau alat, setelah melalui ujian komprehensif dan revisi, bersedia untuk saya serahkan kepada lembaga melalui Kaprodi untuk dokumentasi dan kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari ternyata saya terbukti secara sah melanggar salah satu dari pernyataan ini, saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan hukum berlaku di negara Republik Indonesia, dan gelar akademik yang saya peroleh dari Perguruan Tinggi ini dapat dibatalkan.

Palembang, 19 Juli 2021

Yang menyatakan,



M. IQBAL FAJRI

Lampiran 5. Form Revisi Ujian Proposal

	FORMULIR REVISI UJIAN PROPOSAL POLTEK
Kode Formulir FM-PCT-BAAK-PSB-127	Institusi : POLTEK PALCOMTECH

**Revisi Ujian Proposal LTA
Mahasiswa Politeknik PalComTech**

Program Studi : D3 Sistem Informasi
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2021

Judul Proposal LTA : Aplikasi Pelayanan Peminjaman dan Pengembalian Buku di Perpustakaan SMA 'Aisyiyah 1 Palembang Berbasis Web

No	NPM	Nama	Semester
1	031180030	Muhammad Iqbal Fajri	6

No	Revisi	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Penulisan kutipan, bahasa asing	Hendra Effendi	
2	Nama tabel dan nama gambar		
3	Penjelasan hasil rancangan		
4	Acuan model DFD/ERD yg digunakan		
5	Daftar Pustaka		
1	Permasalahan pada latar belakang dirincikan	Deri Susanti	
2	Metode prototype		
3	Flowchart		
4	Daftar wawancara		
		Dini Hari Pertiwi	

Perubahan Judul LTA :

Palembang, 28 Mei 2021
Ketua Program Studi,



Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.

*Fotokopi Form Revisi dikumpul ke BAAK setelah ditandatangani Kaprodi

Lampiran 6. Form Revisi Ujian LTA

	FORMULIR REVISI UJIAN LTA POLTEK
Kode Formulir FM-PCT-BAAK-PSB-055	Institusi : POLTEK PALCOMTECH

**Revisi Ujian LTA
Mahasiswa Politeknik PalComTech**

Program Studi : D3 Sistem Informasi
 Topik LTA : Pengembangan Aplikasi / Sistem Informasi berbasis Web
 Ujian ke- : I (Satu)
 Tanggal Pelaksanaan : 02 Agustus 2021

Judul LTA : Aplikasi Pelayanan Peminjaman dan Pengembalian Buku di
 Perpustakaan SMA 'Aisyiyah 1 Palembang Berbasis Web

NPM	Nama	Semester
031180030	Muhammad Iqbal Fajri	VI

Revisi diselesaikan paling lambat tanggal 09 Agustus 2021

No	Revisi	Nama Penguji	Tanda Tangan
1 2 3 4 5 6	Periksa dan rapikan penulisan laporan Flowchart, DFD, ERD Daftar Pustaka Fitur kelola penulis dan penerbit Pisahkan transaksi peminjaman dan pengembalian Laporan peminjaman dan pengembalian buku	Hendra Effendi, S.Kom.,M.Kom.	
1 2 3 4 5 6 7 8	- Latar Belakang - Struktur organisasi - Prototype (sumber/referensi gambar tidak ada) - Flowchart - DFD - ERD - Desain Tabel - Aplikasi (dilengkapi dengan data)	Deri Susanti, S.Kom.,M.Kom.	
		Dini Hari Pertiwi, S.Kom.,M.Kom.	

Palembang, 02 Agustus 2021

Ketua Program Studi,



Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.