



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN  
DIGITAL BERBASIS *WEBSITE* SMP NEGERI 64 JAKARTA  
DENGAN PEMROGRAMAN *WEB NATIVE***

**TUGAS AKHIR**

**NAMA : Dea Awaliyah**

**NIM : 0110120133**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI  
AGUSTUS 2024**



**STT TERPADU  
NURUL FIKRI**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN  
DIGITAL BERBASIS WEBSITE SMP NEGERI 64 JAKARTA  
DENGAN PEMROGRAMAN WEB NATIVE**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1**

**STT - NF**

**NAMA : Dea Awaliyah**

**NIM : 0110120133**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI  
AGUSTUS 2024**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Dea Awaliyah**

**NIM : 0110120133**

**TANGGAL : 05 Agustus 2024**

**STT - NF**

Tempat, Depok

Tanda Tangan



Dea Awaliyah

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Dea Awaliyah

NIM : 0110120133

Program Studi : Sistem Informasi

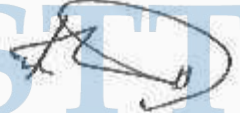
Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website SMP Negeri 64 Jakarta Dengan Pemrograman Web Narrative.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji

  
(Misna Asqia, S.Kom, M.Kom.)  
NIP. 2071290101

  
(Drs. Rusmanto, M.M.)  
NIP. 0423076303

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 05 Agustus 2024

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Misna Asqia, S.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Suhendi, S.T, M.M.S.I., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Ibu Misna Asqia, S.Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Bapak Ayi Mumuh Suhendar, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 64 Jakarta beserta karyawan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan data yang diperlukan bagi penulisan ilmiah ini.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki.

Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 05 Agustus 2024



Dea Awaliyah



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dea Awaliyah

NIM : 0110120133

Program Studi : Sistem Informasi

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website SMP Negeri 64 Jakarta Dengan Pemrograman Web Narrative.

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**STT - NF**

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 05 Agustus 2024

Yang Menyatakan



(Dea Awaliyah)

## ABSTRAK

Nama : Dea Awaliyah

NIM 0110120133

Program Studi: Sistem Informasi

Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website SMP Negeri 64 Jakarta Dengan Pemrograman Web Narative

Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website untuk SMP Negeri 64 Jakarta dengan pendekatan pemrograman web native. Sistem ini dirancang untuk memahami kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan, membangun sistem yang berorientasi pada website untuk memfasilitasi manajemen data yang efisien, layanan sirkulasi, dan administrasi konten bagi personel perpustakaan, serta melakukan pengujian implementasi untuk mengukur efektivitas dan kelancaran fungsionalitas fitur situs web. Pendekatan pengembangan menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan secara seksama untuk memastikan kehandalan dan kinerja optimal sebelum diluncurkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam menghasilkan sistem informasi perpustakaan digital yang stabil dan responsif, mendukung efisiensi pengelolaan data dan pelayanan di SMP Negeri 64 Jakarta. Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan digital ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan melalui pemanfaatan teknologi informasi yang tepat dan efisien.

**Kata Kunci:** Sistem informasi perpustakaan digital, Website, SMP Negeri 64 Jakarta, Pemrograman web native, Metode waterfall, Pengujian sistem.



## **ABSTRACT**

Name : Dea Awaliyah

NIM 0110120133

Study Program : Information System

Title : Development of a Website-Based Digital Library Information System at SMP Negeri 64 Jakarta Using Narrative Web Programming

*This research discusses the development of a digital library information system based on a website for SMP Negeri 64 Jakarta using a native web programming approach. The system is designed to understand user needs for library information systems, build a website-oriented system to facilitate efficient data management, circulation services, and content administration for library personnel, and conduct implementation testing to measure the effectiveness and smooth functionality of the website features. The development approach employs the waterfall method, encompassing requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Rigorous system testing ensures reliability and optimal performance before launch. The research findings indicate that this approach is effective in producing a stable and responsive digital library information system, enhancing data management efficiency and services at SMP Negeri 64 Jakarta. Thus, this digital library information system is expected to positively contribute to improving educational service quality through appropriate and efficient information technology utilization.*

**Keywords:** *Digital library information system, Website, SMP Negeri 64 Jakarta, Native web programming, Waterfall method, System testing*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR</b> .....	<b>6</b>
2.1 Perpustakaan .....	6
2.1.1 Pengertian Perpustakaan.....	6
2.1.2 Tujuan Perpustakaan .....	7
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Perpustakaan .....	7
2.2 Sistem Informasi .....	8
2.3 Alat Aplikasi Sistem.....	8
2.3.1 PHP (Hypertext Preprocessor) .....	8
2.3.1.1 Pengertian PHP.....	8
2.3.1.2 Keuntungan Penggunaan PHP .....	9
2.3.1.3 Tipe Data .....	9
2.3.2 MySQL.....	9

2.3.2.1 Definisi MySQL.....	9
2.3.2.2 Fitur MySQL.....	10
2.3.2.3 Keistimewaan MySQL.....	10
2.3.3 PHP MyAdmin.....	11
2.3.4 Apache.....	12
2.3.5 Web Browser.....	12
2.4 Metode Pengembangan Sistem.....	13
2.5 Tahapan Metode Waterfall.....	13
2.6 Black box.....	14
2.7 Penelitian Sebelumnya.....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.1.1 Studi Pendahuluan.....	17
3.1.2 Flowchart Tahapan Penelitian.....	18
3.1.3 Langkah-Langkah Penjelasan Proses Penelitian.....	19
3.1.3.1 Tahapan Perencanaan.....	19
3.1.3.2 Tahapan Pengumpulan Data.....	19
3.1.3.3 Tahap Analisa.....	20
3.1.3.4 Tahap Perancangan.....	20
3.1.3.5 Tahap Implementasi dan pengujian.....	20
3.1.3.6 Tahap Dokumentasi.....	21
3.2 Perancangan Penelitian.....	21
3.2.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2.2 Metode Analisis Data.....	22
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.2.4 Metode Pengujian.....	24
3.2.5 Lingkungan Pengembangan.....	25
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....</b>	<b>27</b>
4.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	27
4.2 Identifikasi Masalah.....	28
4.2.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	28

4.2.2 <i>Software Requirments Specification (SRS)</i> .....	29
4.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
4.3.1 Analisis Kebutuhann Fungsional .....	30
4.3.2 Analisa Kebutuhan Nonfungsional .....	31
4.4 Perancangan Sistem.....	31
4.4.1 Usecase Diagram.....	31
4.4.2 Database Tabel.....	32
4.4.3 Activity Diagram.....	33
4.5 Perancangan dan Implementasi Antarmuka Sistem.....	39
4.5.1 Perancangan Antarmuka .....	39
4.5.2 Kuesioner .....	45
4.5.3 Implementasi Sistem .....	48
4.6 Pengujian Sistem Black Box Testing .....	55
4.7 Hasil User Acceptance Testing (UAT).....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>

# STT - NF

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metodologi Waterfall .....	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	18
Gambar 3.2 Langkah Pengembangan model (RnD).....	21
Gambar 4.1 Flow Chart Sistem Yang Sedang Berjalan Admin .....	27
Gambar 4.2 Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan Siswa.....	28
Gambar 4.3 Usecase Diagram Admin/Pengelola.....	31
Gambar 4.4 Usecase Diagram Siswa .....	32
Gambar 4.5 Tabel Database.....	32
Gambar 4.6 Activity Diagram Login User.....	33
Gambar 4.7 Activity Diagram Halaman Peminjaman.....	33
Gambar 4.8 Activity Diagram Laporan Peminjaman.....	34
Gambar 4.9 Activity Diagram Laporan Pustaka .....	34
Gambar 4.10 Activity Diagram Laporan Anggota.....	35
Gambar 4.11 Activity Diagram Data Pustaka.....	35
Gambar 4.12 Activity Diagram Data Kategori .....	36
Gambar 4.13 Activity Diagram Data Penulis .....	36
Gambar 4.14 Activity Diagram Data Penerbit.....	37
Gambar 4.15 Activity Diagram Data Anggota .....	37
Gambar 4.16 Activity Diagram Data Karyawan.....	38
Gambar 4.17 Activity Diagram Pengaturan.....	38
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Login.....	39
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Dashboard.....	39
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Peminjaman .....	40
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Laporan Peminjaman .....	40
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Laporan Pustaka .....	41
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Laporan Anggota .....	41
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Data Pustaka .....	42
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Data Kategori Pustaka .....	42
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Data Penulis .....	43

Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Data Penerbit .....	43
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Data Anggota .....	44
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Data Pustaka .....	44
Gambar 4.30 Implementasi Login .....	48
Gambar 4.31 Implementasi Dashboard.....	49
Gambar 4.32 Implementasi Data Peminjaman.....	49
Gambar 4.33 Implementasi Laporan Peminjaman.....	50
Gambar 4.34 Implementasi Laporan Pustaka .....	50
Gambar 4.35 Implementasi Laporan Anggota.....	51
Gambar 4.36 Implementasi Daftar Pustaka .....	51
Gambar 4.37 Implementasi Data Kategori .....	52
Gambar 4.38 Implementasi Data Penulis.....	52
Gambar 4.39 Implementasi Data Penerbit .....	53
Gambar 4.40 Implementasi Data Anggota.....	53
Gambar 4.41 Implementasi Data Karyawan.....	54
Gambar 4.42 Implementasi Pengaturan.....	54

STT - NF

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya .....	15
Tabel 4.1 Identifikasi Masalah Admin.....	28
Tabel 4.2 Identifikasi Masalah Siswa .....	29
Tabel 4.3 SRS Fungsional Sistem.....	29
Tabel 4.4 SRS Nonfungsional .....	30
Tabel 4.5 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	30
Tabel 4.6 Analisis Kebutuhan Nonfungsional .....	31
Tabel 4.7 Kuesioner Pengelola .....	45
Tabel 4.8 Kuesioner Pengunjung, Anggota dan Karyawan .....	47
Tabel 4.9 Black Box Pengujian Sistem.....	55
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Pengelola.....	57
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Kuesioner Pengelola.....	59
Tabel 4.12 Interval Skala Likert .....	59
Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Anggota.....	60
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kuesioner Anggota.....	62
Tabel 4.15 Interval Skala Likert .....	62

STT - NF

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan memainkan peran penting dalam pergeseran menuju Industri 4.0, dan negara-negara harus menyesuaikan diri dengan meningkatkan kualitas tenaga kerja mereka. Inisiatif utama dalam meningkatkan sumber daya manusia melibatkan pengembangan budaya membaca dan menumbuhkan kebiasaan membaca. Perpustakaan memikul tanggung jawab yang signifikan dalam memelihara dan memajukan gairah membaca ini. Mereka berfungsi sebagai titik fokus untuk merangsang minat membaca, dilengkapi dengan koleksi buku dan materi pendidikan yang berkembang seiring dengan kemajuan ilmiah. Dinamika ini tercermin dalam pengaturan pendidikan formal, seperti sekolah [1].

SMP Negeri 64 Jakarta menawarkan perpustakaan yang memudahkan kegiatan belajar siswa. Saat ini, perpustakaan beroperasi pada sistem manual, pilihan yang dianggap tepat mengingat koleksi yang dapat dikelola kurang dari 2000 item dan jam layanan terbatas — Senin hingga Kamis dari pukul 09:00 hingga 14:00, dan Jumat dari pukul 09:00 hingga 12:00. Meskipun pendekatan manual ini sesuai dengan keadaannya, tidak semua perpustakaan menemukan keberhasilan dengan sistem seperti itu. Mengelola sejumlah besar data perpustakaan terbukti menantang, terutama untuk satu individu. Tugas seperti melacak kunjungan siswa, peminjaman buku, dan pengembalian sering mengalami penundaan karena berbagai faktor.

Menerapkan sistem manual di perpustakaan menimbulkan tantangan, terutama dalam mengakses informasi dengan cepat. Perjuangan ini tidak hanya menghabiskan waktu tetapi juga menimbulkan biaya tambahan. Misalnya, mengambil data pinjaman dari seminggu sebelumnya mengharuskan pustakawan untuk menavigasi daftar buku pinjaman, menemukan nama peminjam, dan merekonsiliasi buku pinjaman. Selain itu, pustakawan harus menghitung denda yang timbul. Tugas-tugas ini menciptakan rintangan bagi pustakawan dan pelanggan, menyoroti inefisiensi sistem manual di perpustakaan modern.



Menjawab tantangan yang dihadapi perpustakaan SMP Negeri 64 Jakarta, para peneliti telah memperkenalkan sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website*. Sistem inovatif ini bertujuan untuk mengefektifkan pengelolaan data perpustakaan dengan memfasilitasi berbagai layanan, termasuk akses ke sumber daya perpustakaan, pencarian buku, manajemen keanggotaan, dan proses peminjaman dan pengembalian buku. Dengan mendigitalkan operasi ini, sistem meningkatkan efisiensi manajemen perpustakaan, menawarkan informasi dengan cara yang lebih mudah diakses dan interaktif, dan meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan bagi pengguna perpustakaan. Selain itu, sistem informasi perpustakaan berbasis situs web meningkatkan kenyamanan bagi karyawan dan anggota sekolah. Pengguna dapat mengakses informasi perpustakaan dari jarak jauh tanpa perlu mengunjungi perpustakaan secara fisik, memastikan aksesibilitas kapan saja dan di mana saja. Selain itu, sistem ini memungkinkan tanggapan langsung terhadap masalah apa pun yang mungkin timbul, sehingga meningkatkan pengalaman keseluruhan bagi pengguna perpustakaan dan staf [2].

Dalam menyusun sistem informasi perpustakaan berbasis *website*, peneliti memilih PHP (Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemrograman. PHP terkenal dengan kemampuan scripting sisi servernya, memungkinkan pemrosesan data berlangsung di sisi server. Selain itu, peneliti menggunakan database MySQL untuk manajemen data. MySQL adalah sistem manajemenbasis data relasional yang kuat yang ditandai dengan kemampuannya untuk menyimpan data dalam tabel. Setiap tabel dalam database terdiri dari beberapabaris, dengan setiap baris berisi entri data tertentu. Kombinasi PHP danMySQL ini memberikan fondasi yang kuat untuk menciptakan sistem informasi perpustakaan yang dinamis dan efisien, memungkinkan pemrosesandan pengambilan data yang mulus untuk memenuhi kebutuhan staf perpustakaan dan pengguna [3].

Oleh karena itu, para peneliti mulai mengembangkan sistem yang dirancang untuk menangani berbagai tugas seperti memproses data pendaftaran anggota baru, mengelola data pengunjung, mengawasi transaksi pinjaman, dan mengelola pengembalian data. Sistem ini dikembangkan sebagai bagian dari tugas akhir program Sistem Informasi (SI) STT Nurul Fikri. Bentuknya berupa laporan ilmiah

berjudul "**Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website.**" Tujuan utama di balik proyek ini adalah untuk meningkatkan operasional perpustakaan di SMP Negeri 64 Jakarta, yang pada akhirnya berusaha untuk membuatnya lebih efisien dan efektif dalam melayani penggunanya. Melalui upaya ini, para peneliti bertujuan untuk berkontribusi pada peningkatan dan modernisasi layanan perpustakaan, menyelaraskan dengan kebutuhan pelanggan yang terus berkembang dan meningkatkan pengalaman keseluruhan staf dan pengguna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana memahami kebutuhan adanya sistem informasi perpustakaan?
2. Bagaimana membangun sistem informasi perpustakaan berbasis situs website yang memfasilitasi manajemen data yang efisien, layanan sirkulasi, dan administrasi konten untuk personel perpustakaan?
3. Bagaimana melakukan pengujian implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis website?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini:

1. Memahami kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan.
2. Menjelaskan langkah proses pengembangan sistem informasi perpustakaan digital pada platform website untuk mempermudah tugas pengelolaan data bagi administrator perpustakaan.
3. Melakukan pengujian untuk mengukur efektivitas dan kelancaran fungsionalitas fitur website.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin di peroleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Peneliti

Pemanfaatan penelitian oleh peneliti berfungsi untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah untuk tantangan dunia nyata. Selain itu, memfasilitasi mendapatkan wawasan dan mengumpulkan pengalaman dalam pengembangan sistem informasi berbasis situs web.

## 2. Manfaat Bagi Sekolah

- Menawarkan kemudahan mengakses perpustakaan kepada pengguna kapan saja dan dari mana saja melalui platform internet.
- Mempermudah proses pengelolaan data, konten, dan penyediaan layanan sirkulasi bagi petugas perpustakaan.

## 3. Manfaat Bagi Universitas

Nilai penelitian bagi pemangku kepentingan lainnya terletak pada perannya sebagai gudang pengetahuan dan referensi untuk sumber daya perpustakaan untuk penyelidikan serupa, sehingga memfasilitasi kemajuan upaya penelitian di masa depan.

### 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas agar tidak terlalu luas dari tujuan yang akan di capai, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi perpustakaan berbasis situs web akan dikembangkan menggunakan bahasa PHP dan database MySQL, dengan fokus pada pemanfaatan teknologi ini untuk implementasi sistem.
2. Sistem ini akan menawarkan berbagai layanan online, termasuk pendaftaran anggota baru, pencarian koleksi, peminjaman buku, dan menu tambahan seperti profil perpustakaan dan pedoman untuk meminjam dan mengembalikan buku, memastikan pengalaman pengguna yang komprehensif.
3. Sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website* akan mengutamakan kemudahan dalam pengelolaan data bagi petugas dan layanan online bagi masyarakat umum, tanpa memasukkan digitalisasi koleksi perpustakaan. Keterbatasan ini membantu mempertahankan fokus pada fungsi utama dan tujuan pengembangan sistem.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Untuk meningkatkan pemahaman laporan penelitian skripsi, telah disusun menjadi lima bab, masing-masing berisi sub-sub-bab yang saling terkait, diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan pendekatan sistematis yang diadopsi secara tertulis.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori ringkas yang digunakan dalam mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* di SMP Negeri 64 Jakarta. Ini mencakup diskusi tentang sistem informasi, siklus hidup pengembangan sistem, MySQL, dan preprocessor hypertext (PHP).

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini memberikan penjelasan rinci tentang objek penelitian, analisis semua masalah terkait, dan pemanfaatan penelitian sebagai solusi untuk mengatasi masalah ini. Ini menawarkan laporan komprehensif tentang desain penelitian, yang mencakup aspek-aspek seperti waktu dan lokasi penelitian, desain penelitian itu sendiri, metode pengumpulan data, dan langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan sistem.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Bab ini menggali implementasi sistem yang dirancang sebelumnya. Ini mencakup penjelasan tentang sistem dan evaluasi sistem, yang mencakup pengujian sistem untuk memastikan kemampuannya untuk mengatasi masalah berulang yang dihadapi sejauh ini.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merangkum ringkasan wacana penelitian, kesimpulan yang tepat yang diambil dari temuan, dan rekomendasi yang berasal dari penelitian.

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **2.1 Perpustakaan**

##### **2.1.1 Pengertian Perpustakaan**

Perpustakaan dapat dilihat sebagai kompilasi sumber daya ilmiah, rekreasi, dan hiburan, yang memenuhi kebutuhan mendasar masyarakat modern. Sebagaimana diuraikan dalam Bab 1 undang-undang perpustakaan, Pasal 1 menekankan tugas perpustakaan untuk mengumpulkan pengetahuan cetak dan rekaman, menggunakan beragam metode penyebaran pengetahuan untuk memenuhi persyaratan intelektual pelanggan mereka [4].

Perpustakaan biasanya terdiri dari buku dan majalah, berfungsi sebagai gudang pengetahuan dan sastra. Sementara beberapa perpustakaan dapat dianggap sebagai koleksi pribadi milik individu, sebagian besar didirikan dan dikelola oleh kota atau lembaga. Mereka mewakili upayakomunal, menyediakan akses ke bahan bacaan bagi individu yang mungkin tidak memiliki sarana untuk membeli buku mereka sendiri secara teratur.

Menanggapi kebutuhan kontemporer, perpustakaan modern harus berevolusi untuk memenuhi harapan publik dan menjaga terhadap hilangnya informasi berharga. Salah satu jalan untuk evolusi ini adalah pengembangan layanan perpustakaan digital. Dengan merangkul platform digital, perpustakaan dapat beradaptasi dengan perubahan lanskap akses dan konsumsi informasi, memastikan bahwa pengetahuan tetap dapat diakses dan dilestarikan untuk generasi mendatang. Pergeseran menuju perpustakaan digital ini sejalan dengan tujuan yang lebih luas untuk membangun masyarakat cerdas, yang merupakan bagian integral dari kemakmuran Indonesia. Mencapai visi ini melibatkan upaya bersama dalam pendidikan formal dan non-formal, memberdayakan individu dengan keterampilan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk berkembang di era digital [5].

### **2.1.2 Tujuan Perpustakaan**

Tujuan dari perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Memfasilitasi kemajuan di berbagai bidang termasuk ilmu pengetahuan, dinamika sosial, dan politik.
2. Menumbuhkan kemandirian dan pemikiran konstruktif, membina individu untuk menjadi anggota komunitas perpustakaan yang berharga.
3. Kembangkan keterampilan berpikir kreatif dan promosikan perkembangan mental.
4. Mendorong keterlibatan aktif dalam komunitas perpustakaan dan berkontribusi pada inisiatif pembangunan nasional, mendorong saling pengertian dan kerja sama antar negara [6].

### **2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Perpustakaan**

Kelebihan dari perpustakaan adalah:

1. Menyediakan lingkungan yang ramah dan kondusif untuk belajar
2. Berfungsi sebagai pusat sumber daya yang menawarkan materi pembelajaran yang komprehensif dan terjangkau.
3. Menawarkan layanan peminjaman, memungkinkan periode studi yang diperpanjang bagi pengguna.
4. Kebanyakan buku koleksi yang terutama terdiri dari karya dan penelitian oleh para ilmuwan terkemuka, memastikan standar akurasi dan keandalan yang tinggi [2].

Kekurangan dari perpustakaan adalah:

1. Jam perpustakaan yang dibatasi dapat membatasi akses pengguna
2. Kelalaian atau kurangnya perawatan yang tepat untuk buku dapat menyebabkan kerusakan atau kerusakan bahan pustaka
3. Ketersediaan buku yang terbatas dapat mengakibatkan keterlambatan karena pengguna menunggu barang dikembalikan oleh peminjam sebelumnya.
4. Organisasi buku yang buruk dapat menghambat pencarian yang mengarah ke waktu pencarian yang lebih lama bagi pengguna [2].

## 2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen berwujud dan tidak berwujud yang saling berhubungan dan beroperasi secara harmonis untuk mengubah data menjadi informasi berharga. Ini mencakup berbagai elemen seperti komputer, individu, teknologi informasi, dan proses operasional, semua bekerja sama menuju tujuan bersama. Sistem informasi melibatkan transformasi data mentah menjadi wawasan yang bermakna dan dirancang untuk mencapai tujuan tertentu [7].

## 2.3 Alat Aplikasi Sistem

Pengembangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website* melibatkan pemanfaatan beberapa alat pengembangan aplikasi sistem. Alat-alat ini meliputi: sistem PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai sistem basis data, phpMyAdmin untuk mengakses basis data, server Apache sebagai server, dan web browser untuk mengakses aplikasi web. Alat-alat ini bekerja sama untuk memfasilitasi pengembangan, penyebaran, dan pengoperasian sistem informasi perpustakaan digital berbasis situs web, menyediakan platform yang efisien dan ramah pengguna untuk mengakses dan mengelola sumber daya perpustakaan [8].

### 2.3.1 PHP (Hypertext Preprocessor)

#### 2.3.1.1 Pengertian PHP

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, berfungsi sebagai bahasa scripting sisi server yang tergabung dalam dokumen HTML untuk pengembangan situs web. Ini memfasilitasi pembuatan situs web dinamis, merampingkan pemeliharaan situs web dan meningkatkan efisiensi. Menjadi bebas untuk digunakan dan open source, PHP menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang luas [9].

PHP melampaui banyak bahasa scripting serupa karena kelebihan yang berbeda. Ini dirancang untuk skrip sisi server, menawarkan kemampuan yang mirip dengan CGI seperti mengumpulkan data dari formulir, menghasilkan konten halaman web dinamis, dan memfasilitasi transmisi cookie di luar batasan CGI.

PHP melampaui HTML (HyperText Markup Language) output. Ini

memberdayakan pengguna untuk memproses file PDF dan gambar, menghasilkan berbagai bentuk teks seperti file HTML dan XML, dan menawarkan dukungan untuk beberapa database, terutama MySQL. Fleksibilitas ini membuat PHP menjadi pilihan yang menjanjikan untuk berbagai tugas pengembangan web [9].

### **2.3.1.2 Keuntungan Penggunaan PHP**

Menggunakan PHP sebagai alat pengembangan menawarkan beberapa keuntungan:

- a. PHP dianggap sebagai teknologi terdepan, melampaui teknologi lain seperti PERL, Python, Tcl, VBscript, ASP, dan bahkan Java dalam hal kemajuan dan kemampuan.
- b. PHP adalah bahasa sumber terbuka, memberikan fleksibilitas dan aksesibilitas kepada pengembang
- c. Sintaksnya sangat mirip dengan C, sehingga mudah dipelajari bagi mereka yang akrab dengan bahasa berbasis C.
- d. PHP menawarkan integrasi yang luas dengan berbagai server database, menyederhanakan proses menghubungkan ke database.
- e. PHP memungkinkan integrasi kode program yang mulus ke dalam file HTML, memungkinkan pengembang untuk fokus langsung pada tampilan visual dokumen situs web [10].

### **2.3.1.3 Tipe Data**

PHP menawarkan delapan jenis nilai atau tipe data. Di antara mereka, empat adalah skalar, mewakili nilai tunggal: bilangan bulat, angka floating-point, string, dan nilai boolean. Dua dicampur, mewakili koleksi: array dan objek. Dua sisanya adalah tipe khusus: sumber daya dan NULL [11].

## **2.3.2 MySQL**

### **2.3.2.1 Definisi MySQL**

MySQL adalah jenis server database yang diakui secara luas, terkenal karena pemanfaatan SQL sebagai bahasa dasar untuk akses database. Ini



beroperasi sebagai sistem manajemen basis data relasional, didistribusikan secara bebas di bawah lisensi publik umum. Meskipun tersedia untuk penggunaan gratis, MySQL dibatasi untuk diubah menjadi produk sumber tertutup atau turunan komersial. Khususnya, MySQL menawarkan arsitektur multi-threaded dan digunakan oleh sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia [12].

### **2.3.2.2 Fitur MySQL**

Menjadi salah satu pilihan perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS), MySQL mencakup berbagai fitur, seperti:

1. Multiflatform

MySQL kompatibel di berbagai platform termasuk sistem operasi Windows, Linux, dan Unix.

2. Cepat dan mudah digunakan

Terkenal karena keandalannya, MySQL berfungsi sebagai server database yang efisien yang mampu menangani database besar dengan cepat. Ini menawarkan banyak jalan untuk akses basis data dan dikenal dengan antarmuka yang ramah pengguna.

3. Dukungan SQL

Sesuai dengan namanya, MySQL sepenuhnya mendukung perintah Structured Query Language (SQL). SQL, menjadi standar untuk akses database relasional, terintegrasi dengan mulus ke dalam fungsionalitas MySQL [12].

### **2.3.2.3 Keistimewaan MySQL**

Sebagai server database kontemporer, MySQL menghadirkan banyak manfaat yang berasal dari paradigma database modernnya. Di antara atribut MySQL adalah:

1. Portabilitas

MySQL beroperasi secara konsisten di berbagai sistem operasi, meliputi Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, dan Amiga.

2. Open Source

MySQL didistribusikan sebagai open source di bawah lisensi GPL dan oleh karena itu gratis untuk digunakan.

### 3. Optimasi Kinerja

MySQL sangat cepat dalam memproses query sederhana, yang berarti dapat memproses lebih banyak SQL per unit waktu.

### 4. Tipe Kolom

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks seperti integer bertanda/tidak bertanda, float, double, char, teks, tanggal, dan stempel waktu.

### 5. Perintah Dan Fungsi

MySQL menyediakan rangkaian operator dan fungsi yang komprehensif untuk memfasilitasi perintah Select dan Where dalam kueri.

### 6. Keamanan

MySQL menggabungkan beberapa lapisan keamanan, yang terdiri dari tingkat subnet mask, nama host, dan hak akses pengguna, yang menampilkan sistem izin berbutir halus dan kata sandi terenkripsi [13].

## 2.3.3 PHP MyAdmin

PhpMyAdmin, perangkat lunak yang tersedia secara bebas yang dibuat dalam PHP, berfungsi sebagai alat untuk mengelola database MySQL melalui World Wide Web, seperti yang dijelaskan di situs web resmi [www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net). Aplikasi ini memungkinkan pengelolaan server MySQL (memerlukan hak superuser) seolah-olah itu adalah database tunggal [14].

Untuk menjalankan skrip MySQL, penting untuk mengkonfigurasi izin pengguna melalui aplikasi ini, memastikan bahwa pengguna memiliki akses terbatas ke database tertentu untuk tujuan membaca / memodifikasi. PhpMyAdmin memfasilitasi fungsionalitas berikut:

- a. Membuat dan menghapus database
- b. Membuat, menyalin, menghapus, mengganti nama, dan mengubah tabel
- c. Melakukan pemeliharaan meja

- d. Menghapus, mengubah, dan menambah field
- e. Setel kunci ke bidang
- f. Mengolah file teks dalam tabel
- g. Membuat dan membaca tabel
- h. Ekspor data ke format CSV, XML, dan Latex
- i. Periksa referensi penggabungan untuk tabel MyISAM
- j. Gunakan Query-by-Example (QBE) untuk membuat kueri kompleks yang secara otomatis digabungkan ke tabel yang diinginkan.
- k. Buat grafik PDF dari tata letak database
- l. Melakukan pencarian global pada database hal.
- m. Mengonversi data yang disimpan ke format berbeda menggunakan berbagai fungsi seperti: Menampilkan data BLOB sebagai gambar atau tautan unduhan.
- n. Mendukung tabel InnoDB dan kunci asing
- o. Mensupport mysqli dan mendukung perkembangan ekstensi MySQL [14].

#### **2.3.4 Apache**

Apache Web Server, perangkat lunak open-source, telah menikmati popularitas luas di internet sejak didirikan pada tahun 1996. Perangkat lunak ini dapat diakses untuk diunduh dari situs web <http://www.apache.org> dan kompatibel dengan berbagai platform seperti Windows, Linux, dan UNIX [15].

Akibatnya, dokumen web dalam format HTML dan PHP dapat diakses melalui browser Anda. Oleh karena itu, penting untuk menyimpan dokumen tersebut dalam direktori khusus yang dikelola oleh Apache, di mana semua skrip PHP yang digunakan juga harus disimpan.

#### **2.3.5 Web Browser**

Browser web adalah aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi akses ke informasi online dan memungkinkan transaksi di internet. Beberapa contoh umum browser web yang digunakan saat ini termasuk Internet

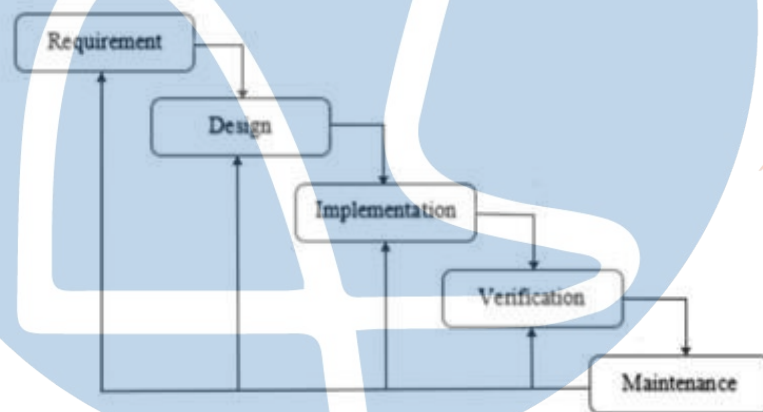
Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Netscape, dan Safari [16].

## 2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi air terjun, juga dikenal sebagai *Classic Life Cycle*, sering diidentifikasi sebagai "*Linear Sequential Model*." Model ini mewujudkan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, maju melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pengiriman sistem kepada pengguna, dan diakhiri dengan pemeliharaan dan dukungan perangkat lunak yang berkelanjutan [17].

## 2.5 Tahapan Metode Waterfall

Tahapan dalam metode waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1 Metodologi Waterfall

Sumber: (Wijaya, 2019)

### 1. Requirement

Selama tahap ini, pengembang sistem terlibat dalam dialog yang berfokus pada pemahaman persyaratan pengguna untuk perangkat lunak dan kendala yang melekat. Informasi ini dikumpulkan melalui wawancara, konsultasi, atau penyelidikan empiris.

### 2. Design

Pengembang membuat desain sistem untuk menggambarkan prasyarat perangkat keras dan sistem sambil juga membentuk arsitektur sistem menyeluruh.

### 3. Implementation

Selama tahap ini, sistem mengalami pengembangan awal melalui pembuatan program kecil, yang dikenal sebagai unit, yang kemudian diintegrasikan dalam fase berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan menjalani pengujian untuk memastikan fungsionalitas.

### 4. Verification

Memvalidasi sistem dan menguji apakah sistem memenuhi semua atau sebagian persyaratan sistem. Proses pengujian meliputi pengujian unit (dijalankan pada modul kode spesifik), pengujian sistem (untuk mengevaluasi respons sistem saat semua modul terintegrasi), dan pengujian penerimaan (diuji oleh pelanggan atau berdasarkan kriteria pelanggan) untuk memastikan semua persyaratan terpenuhi.

### 5. Maintenance

Pemeliharaan adalah fase penutup dari metodologi air terjun. Selama tahap ini, perangkat lunak yang telah selesai dijalankan, dan kegiatan pemeliharaan dilakukan [18].

## 2.6 *Black box*

Pendekatan pengujian sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berkonsentrasi pada penilaian keluaran sistem. Pengujian ini melibatkan input data dan mengevaluasi output yang dihasilkan untuk menentukan apakah itu sejalan dengan hasil yang diharapkan. Proses pengujian mencakup semua formulir didalam sistem, memastikan bahwa setiap tampilan mematuhi persyaratan sistem yang ditentukan. Pengujian *black box*, atau pengujian kotak hitam, adalah pendekatan yang digunakan untuk memverifikasi fungsionalitas suatu sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau implementasi kode. Fokus utama pengujian ini adalah pada spesifikasi dan persyaratan perangkat lunak, di mana penguji memberikan input tertentu ke sistem dan mengamati hasil atau keluaran yang dihasilkan [19].

Pengujian *black box* sangat penting karena memungkinkan penguji untuk mengevaluasi bagaimana sistem bekerja dari sudut pandang pengguna akhir.

Metode ini sangat berguna dalam mengidentifikasi cacat atau kesalahan yang mungkin tidak terlihat oleh pengembang selama proses pengkodean. Dengan tidak mengetahui detail internal dari sistem yang diuji, penguji dapat mengadopsi perspektif yang lebih obyektif dan tidak bias, yang pada gilirannya dapat membantu mengungkapkan kesalahan yang mungkin terlewatkan jika penguji mengetahui struktur internal sistem. Teknik ini juga membantu dalam memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna.

## 2.7 Penelitian Sebelumnya

Dalam studi penelitian skripsi ini, peneliti memeriksa data dari berbagai studi untuk analisis komparatif, yang mencakup kelemahan dan manfaat yang ada. Selanjutnya, para peneliti menggali informasi dari jurnal, tesis, dan buku untuk memperoleh pengetahuan yang sudah ada sebelumnya mengenai teori-teori yang berkaitan dengan judul yang dipilih, yang bertujuan untuk membangun kerangka ilmiah dasar.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

Nama	Judul	Isi & Meode
Mira Afrina dan Ali Ibrahim (2012) [20]	Pengembangan Model Sistem Informasi Perpustakaan dengan Teknologi Informasi Berbasis <i>Wireless Application Protocol</i>	Dalam artikel jurnal tersebut, peneliti menyusun rencana untuk membuat perpustakaan yang memanfaatkan teknologi WAP melalui pemanfaatan metodologi prototyping.
Angnes Dewita, Dwi Eko Waluyo, dan Agus Prayitno (2011) [21]	Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan <i>Digital</i> pada Universitas Pancasakti Tegal	Dalam jurnal tersebut, peneliti melakukan evaluasi meliputi aksesibilitas, presisi, ketepatan waktu, dan efisiensi. Pendekatan yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC).
Minarni dan Fazril Hadi Saputra (2011) [22]	Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis <i>Web</i> pada Politeknik Padang	Dalam jurnal tersebut, peneliti melakukan transisi sistem informasi dari manual ke komputerisasi. Mereka menggunakan Entity Relationship Model sebagai kerangka kerja. Selain itu, para peneliti menggunakan bahasa

		pemrograman PHP dan MySQL untuk pengembangan basis data.
Eri Zuliarso dan Heryn Februariyanti (2013) [23]	Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik <i>Berbasis Web</i>	Dalam jurnal tersebut, para peneliti mengembangkan dua sistem: yang pertama untuk mengambil file dari situs web tertentu, dan bagian kedua berfokus pada pengelolaan repositori buku elektronik. Metodologi yang digunakan oleh para peneliti mengikuti model Waterfall, memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, bersama XAMPP sebagai lingkungan pengembangan.
Dani Eko Hendrianto (2014) [24]	Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan <i>Berbasis Website</i> pada SMP N 1 Donorojo Kabupaten Pacitan	Dalam jurnal tersebut, peneliti melakukan fase analisis, desain, dan pengembangan, dengan sistem yang saat ini sedang menjalani implementasi dan pengujian. Model Hubungan Entitas berfungsi sebagai kerangka panduan untuk pendekatan mereka. Selain itu, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP, Macromedia Dreamweaver 8 sebagai perangkat lunak editor mereka, dan database MySQL.

Berdasarkan tabel yang disediakan, sumber daya penelitian yang khas termasuk PHP untuk pengembangan sistem, MySQL sebagai solusi database, pemanfaatan diagram alir data untuk menggambarkan pergerakan data, dan pembentukan struktur dan hubungan tabel.

Berdasarkan analisis tersebut, **peneliti** memperoleh judul "Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis *Website* di SMPN 64 Jakarta." Dalam proyek ini, **peneliti** mengimplementasikan metodologi pengembangan Waterfall, memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database. Hasil dan manfaat penelitian meliputi kemampuan bagi pengguna untuk menelusuri, mendaftar, memeriksa, meminjam, dan mengembalikan buku secara online.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahapan Penelitian**

##### **3.1.1 Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan dalam ini melibatkan dua komponen utama yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur merupakan langkah awal yang krusial dalam proses penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dan menganalisis berbagai referensi yang relevan dengan topik penelitian. Referensi ini mencakup jurnal ilmiah, buku, artikel, dan laporan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi perpustakaan digital dan pemrograman web native [25]. Tujuan utama dari studi literatur adalah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang konsep dasar dan perkembangan terkini dalam bidang ini. Peneliti juga memeriksa berbagai model dan kerangka kerja yang telah diimplementasikan dalam proyek serupa di institusi pendidikan lainnya. Melalui studi literatur, peneliti dapat mengidentifikasi celah pengetahuan yang ada, serta mengevaluasi metode dan teknologi yang paling efektif untuk diterapkan dalam pembangunan sistem informasi perpustakaan digital yang diinginkan. Selain itu, studi literatur membantu peneliti dalam merumuskan hipotesis, menentukan variabel penelitian, dan menyusun kerangka teoritis yang solid sebagai landasan untuk penelitian lebih lanjut.

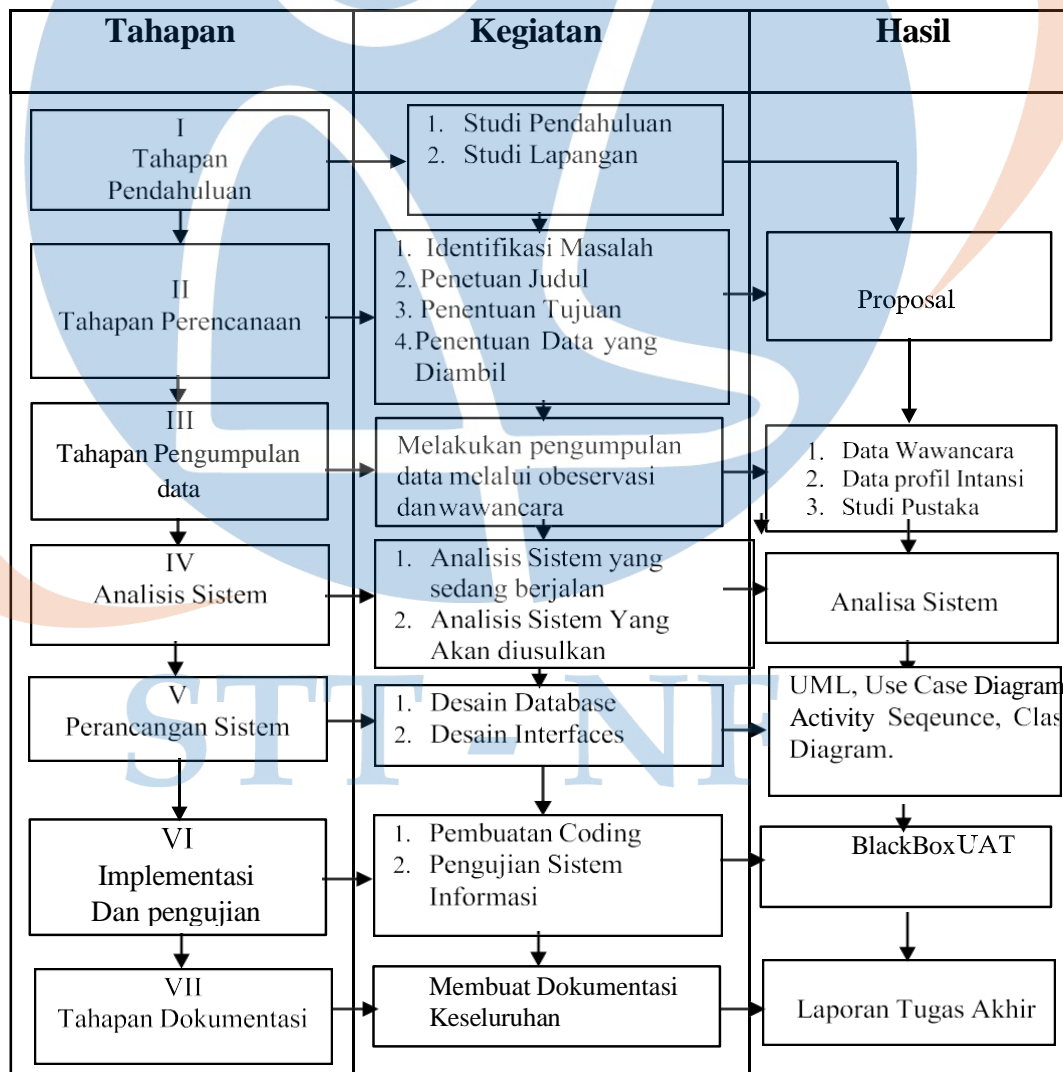
Di sisi lain, studi lapangan berfokus pada pengumpulan data langsung dari lingkungan SMP Negeri 64 Jakarta. Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pustakawan, guru, siswa, dan staf administrasi sekolah. Observasi memungkinkan peneliti untuk memahami kondisi nyata di lapangan, seperti proses manajemen perpustakaan saat ini, kebutuhan dan preferensi pengguna, serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan perpustakaan. Wawancara mendalam memberikan wawasan kualitatif yang berharga mengenai harapan dan ekspektasi pengguna terhadap sistem perpustakaan digital yang akan dibangun. Data yang diperoleh dari studi lapangan ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya



berbasis pada teori, tetapi juga relevan dan sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna di SMP Negeri 64 Jakarta. Selain itu, studi lapangan membantu dalam mengidentifikasi fitur-fitur khusus yang perlu diintegrasikan ke dalam sistem, serta potensi masalah yang mungkin timbul selama implementasi dan operasional sistem informasi perpustakaan digital.

### 3.1.2 Flowchart Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan serangkaian langkah, dimulai dari proses pengumpulan data dan berpuncak pada perolehan hasil akhir dalam proyek penelitian batu penjurur ini.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

### **3.1.3 Langkah-Langkah Penjelasan Proses Penelitian**

#### **3.1.3.1 Tahapan Perencanaan**

Langkah awal dalam penelitian adalah untuk menggambarkan masalah yang salah satu bertujuan untuk mengatasi. Tahapan- tahapan yang terlibat dalam perencanaan penelitian ini meliputi:

1. Identifikasi Masalah

Peneliti mengidentifikasi isu-isu yang berkaitan dengan operasi perpustakaan, seperti ketergantungan yang berkelanjutan pada sistem manual atau keterlibatan guru dalam menangani tugas-tugas yang berkaitan dengan pemrosesan data siswa, peminjaman buku, organisasi pengumpulan, peminjaman buku, proses pengembalian dengan pustakawan, perhitungan denda buku, dan pembuatan laporan.

2. Penetapan Judul

Peneliti telah mengidentifikasi isu-isu yang lazim di SMP Negeri 64 Jakarta. Akibatnya, peneliti mengusulkan judul untuk Sistem Informasi Perpustakaan Digital berbasis web.

3. Penetapan Tujuan

Peneliti mendefinisikan kebutuhan data untuk sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website*.

4. Menentukan Data yang Diambil

Dalam tugas ini, peneliti menggambarkan data yang diperlukan untuk membangun Sistem Informasi Perpustakaan Digital berbasis web. Ini termasuk sumber data yang berkaitan dengan jumlah judul buku yang tersedia, seperti yang ada di SMP Negeri 64 Jakarta.

#### **3.1.3.2 Tahapan Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi.

### **3.1.3.3 Tahap Analisa**

1. Evaluasi Operasi Saat Ini.

Dalam segmen ini, peneliti meneliti operasi perpustakaan di SMP Negeri 64 Jakarta, menilai akurasi dan kesesuaiannya.

2. Mengkaji kelayakan perancangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis web.

Tahap ini melibatkan melakukan penilaian kelayakan dari desain sistem yang diusulkan, yang bertujuan untuk melengkapi sekolah dengan bimbingan untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

3. Basis data adalah desain model basis data relasional yang berfokus pada pembuatan tabel dengan benar tanpa menimbulkan redundansi data.

4. Desain antarmuka.

Fase desain antarmuka memerlukan penyesuaian antarmuka sistem agar selaras dengan persyaratan spesifik institusi untuk sistem.

### **3.1.3.4 Tahap Perancangan**

1. Alat Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk tujuan desain sistem. Diagram yang digunakan dalam penyelidikan ini mencakup diagram kasus penggunaan, diagram kelas, diagram aktivitas, dan diagram urutan.

2. Tahap desain ini melibatkan perancangan database dan antarmuka.

Secara khusus, Anda akan mendesain database yang akan Anda gunakan dengan MySQL dan antarmuka sistem yang akan Anda buat nanti.

### **3.1.3.5 Tahap Implementasi dan pengujian**

1. Lakukan beberapa pengkodean.

Fase pengkodean menandai saat ketika sistem siap untuk beroperasi secara praktis, selaras dengan spesifikasi yang diuraikan dalam desain perpustakaan. Di sini, kami menilai apakah sistem secara efektif memenuhi tujuan yang dimaksudkan.

2. Pengujian sistem: Selama fase pengujian ini, tujuan utamanya adalah untuk mengkonfirmasi bahwa sistem yang dikembangkan selaras dengan hasil yang diuraikan dalam tahap analisis dan desain. Pada akhirnya, ini tentang menentukan apakah sistem telah berhasil memenuhi harapan yang ditetapkan.
3. Pelaksanaan, tahapan penilaian perangkat lunak, dan hasil pengujian dalam sistem perpustakaan SMP Negeri 64 Jakarta.

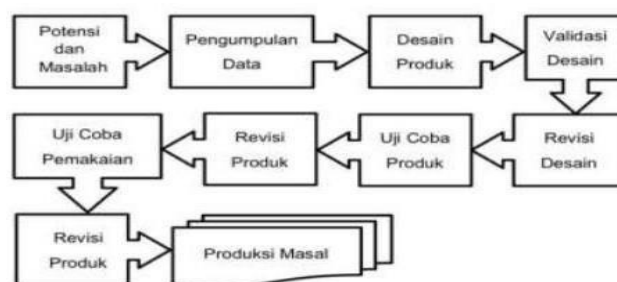
### 3.1.3.6 Tahap Dokumentasi

Dokumentasikan semua kegiatan yang dilakukan sebagai bagian dari studi, dimulai dengan proses front-end, perencanaan, pengumpulan data, analisis dan desain sistem, implementasi sistem, dan pengujian.

## 3.2 Perancangan Penelitian

### 3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian dan Pengembangan adalah strategi ampuh atau metode penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan praktik. Ini melibatkan proses sistematis atau serangkaian langkah untuk mengembangkan produk baru atau memperbaiki yang sudah ada, dengan hasil yang terukur. Jenis penelitian ini digunakan untuk membuat produk dan kemudian mengevaluasi kesesuaiannya untuk digunakan.[26]. Sudaryono juga menekankan konsep yang sama mengenai metode penelitian R&D, yang melibatkan produksi produk tertentu dan bernilai efektivitasnya. Menurut Sugiono. Langkah- Langkah Penelitian dan Pengembangan R&D biasanya meliputi:



Gambar 3.2 Langkah Pengembangan model (RnD)

### 3.2.2 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas dan efisiensi sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website* yang diterapkan di SMP Negeri 64 Jakarta. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan melalui kuesioner.

Pendekatan kuantitatif dalam analisis data fokus pada pengukuran dan evaluasi numerik terhadap data yang dikumpulkan dari kuesioner. Kuesioner disebarakan kepada pustakawan, guru, siswa, dan staf administrasi SMP Negeri 64 Jakarta untuk mengukur efisiensi dan efektivitas sistem perpustakaan digital yang telah dibangun. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner diolah menggunakan perangkat lunak statistik untuk menghitung frekuensi, persentase, rata-rata, dan variansi dari setiap pertanyaan yang diajukan. Analisis statistik ini membantu dalam mengidentifikasi pola dan tren dalam penggunaan sistem perpustakaan digital, serta dalam mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap berbagai aspek sistem, seperti kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan fitur-fitur yang tersedia. Hasil dari analisis kuantitatif memberikan bukti empiris tentang bagaimana sistem tersebut diterima oleh pengguna dan sejauh mana sistem tersebut memenuhi kebutuhan mereka.

Analisis kuantitatif memberikan gambaran umum dan terukur tentang kepuasan dan penggunaan sistem, pendekatan ini akan digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan implementasi sistem informasi perpustakaan digital di SMP Negeri 64 Jakarta. Temuan dari analisis ini akan memberikan masukan berharga untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, memastikan bahwa sistem perpustakaan digital dapat terus memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung tujuan pendidikan sekolah secara efektif. Melalui analisis yang komprehensif ini, peneliti dapat memberikan rekomendasi yang tepat guna untuk meningkatkan fungsionalitas dan user experience dari sistem perpustakaan digital yang dibangun.

### 3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai metode pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi akurat yang dapat mendukung proses dan hasil penelitian. Metode yang digunakan meliputi:

1. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara. Pendekatan ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pustakawan, guru, siswa, dan staf administrasi SMP Negeri 64 Jakarta untuk mendapatkan wawasan dan informasi terkait sistem perpustakaan yang ada. Wawancara ini bertujuan untuk memahami kebutuhan, harapan, serta kendala yang dihadapi oleh pengguna dalam pengelolaan dan penggunaan perpustakaan. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini akan sangat membantu dalam merancang sistem informasi perpustakaan digital yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Metode Pengamatan (*Observation*)

Metodologi penelitian juga mencakup pengumpulan data melalui metode observasi. Observasi berlangsung pada Sekolah SMPN 64 JAKARTA dari tanggal 13 Mei 2024 sampai 20 Mei 2024 yang beralamat di Jl. Karang Anyar 11 - 12 Kelurahan:

Karang Anyar. Kec. Sawah Besar Jakarta Pusat Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman menyeluruh tentang cara kerja operasional perpustakaan dengan mengamati dan mendokumentasikan aktivitas secara langsung. Peneliti melakukan observasi terhadap proses peminjaman dan pengembalian buku, pencatatan buku baru, serta interaksi pengguna dengan sistem perpustakaan yang ada. Observasi ini membantu dalam mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dihadapi pengguna serta fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem perpustakaan digital yang akan dibangun.

3. Dokumentasi

Data yang diperlukan untuk membangun sistem informasi perpustakaan

digital harus didokumentasikan dengan baik. Ini mencakup data pendukung seperti katalog buku, daftarpeminjam, jadwal peminjaman, dan kebijakan perpustakaan. Dokumentasi ini juga mencakup catatan dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Informasi yang didokumentasikan akan digunakan sebagai referensi dalam pengembangan dan implementasi sistem, memastikan bahwa semua aspek penting telah dipertimbangkan dan diintegrasikan ke dalam sistem perpustakaan digital berbasis *website* untuk SMP Negeri 64 Jakarta.

#### 4. Kuisisioner

Selain wawancara dan observasi, metode penyebaran kuisisioner juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Kuisisioner disebar kepada pustakawan, guru, siswa, dan staf administrasi SMP Negeri 64 Jakarta. Tujuannya adalah untuk mengukur efisiensi dan efektivitas sistem perpustakaan digital yang telah dibangun. Pertanyaan dalam kuisisioner dirancang untuk mengevaluasi kepuasan pengguna, kemudahan penggunaan, serta manfaat dari sistem perpustakaan digital tersebut. Hasil dari kuisisioner ini akan memberikan masukan berharga untuk perbaikan dan penyempurnaan sistem, memastikan bahwa sistem perpustakaan digital yang ada sudah memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

### 3.2.4 Metode Pengujian

Dengan menggunakan pengujian *black box* / kotak hitam, evaluasi sistem dapat mengungkapkan berbagai jenis bug, seperti mengidentifikasi fungsi yang salah atau tidak ada. Metode pengujian ini menggunakan beberapa teknik termasuk kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data atau akses database eksternal, kesalahan kinerja, kesalahan inisialisasi dan penghentian, serta pengujian kotak hitam kasus uji.

### 3.2.5 Lingkungan Pengembangan

#### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMPN 64 Jakarta yang terletak di Jl.Karang Anyar 11 - 12 Kecamatan : Sawah Besar, Kota Jakarta Pusat.

#### 2. Bahan dan Alat

Penelitian yang bertujuan mengembangkan produk situs web memerlukan bahan dan alat khusus untuk pembuatannya. Bahan dan alat ini meliputi:

##### 1. Laptop

Digunakan untuk merancang sistem informasi dan menghasilkan dokumentasi penelitian dalam format dokumen.

##### 2. Visual Studio Code

Memudahkan pengembang web dalam menulis kode, serta dukungan untuk berbagai bahasa pemrograman seperti JavaScript, TypeScript, HTML, CSS, dan lain-lain, membuat VS Code menjadi pilihan populer di kalangan pengembang untuk berbagai tugas pemrograman

##### 3. Xampp

Sebagai server lokal yang sudah dilengkapi dengan program Apache, MySQL, dan PHP, pengguna mengalami peningkatan kemudahan dalam mengedit, merancang, dan mengembangkan aplikasi. Pengaturan ini menyediakan lingkungan yang mulus untuk pengembangan web, memungkinkan pengguna untuk secara efisien membuat dan memodifikasi situs web, aplikasi web, dan database.

##### 4. PHP My admin

Membuat database, membuat tabel, memasukkan, menghapus, dan mengupdate data dengan menggunakan Graphical User Interface (GUI) yang lebih mudah digunakan

##### 5. Web Browser (Google Chrome)

Web browser google chrome digunakan untuk melihat hasil aplikasi yang sudah dibuat, serta web browser digunakan sebagai debugging aplikasi web yang sedang dikembangkan.



## 6. HTML

Membuat struktur dan mendesain konten halaman web, seperti teks, gambar, video, dan elemen lainnya

## 7. CSS

Tampilan *website*, seperti font, warna tulisan, latar belakang, dan berbagai aspek visual lainnya



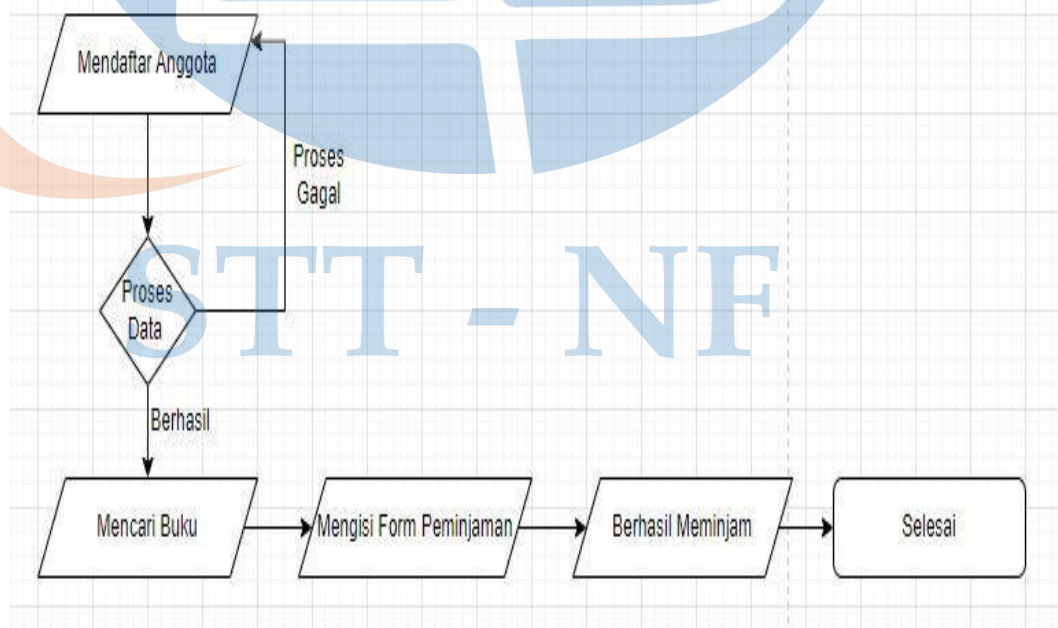
STT - NF

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

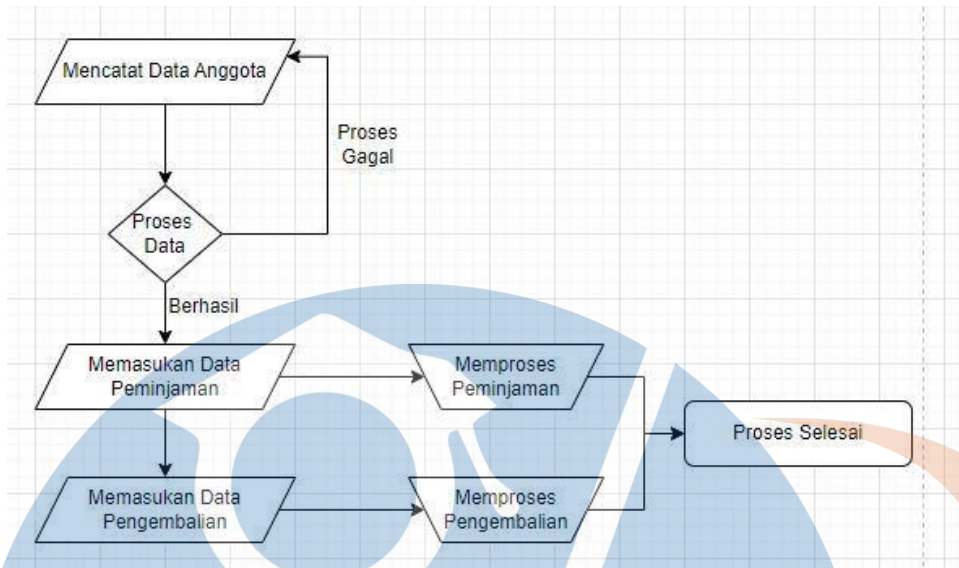
Hasil survei menunjukkan bahwa para pengelola perpustakaan dan anggota perpustakaan sangat mendukung penerapan sistem perpustakaan digital berbasis website. Mereka percaya bahwa sistem ini akan meningkatkan efisiensi kerja, aksesibilitas, dan pengelolaan data perpustakaan. Namun, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi, termasuk kebutuhan akan pelatihan tambahan dan adaptasi terhadap sistem baru. Dengan perencanaan dan pelatihan yang tepat, perpustakaan digital dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pengelola dan pengguna perpustakaan.

### 4.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada sistem yang sedang berjalan saat ini proses peminjaman serta pengembalian yang ada pada perpustakaan masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku melalui proses catat biasa. Dimana semua proses mulai dari proses registrasi sampai dengan proses pengembalian buku masih dicatat oleh admin atau pengelola.



Gambar 4.1 Flow Chart Sistem Yang Sedang Berjalan Admin



Gambar 4.2 Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan Siswa

## 4.2 Identifikasi Masalah

### 4.2.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem

#### Aktor Admin

Tabel 4.1 Identifikasi Masalah Admin

No	Identifikasi Masalah	Keterangan
1	Meningkatkan Efisiensi	Mengurangi waktu yang diperlukan untuk pencatatan dan pencarian informasi.
2	Efisiensi Waktu	Proses pencatatan dan pencarian informasi secara manual memakan waktu yang lama.
3	Akurasi Data	Rentan terhadap kesalahan manusia dalam pencatatan data.
4	Keamanan Data	Catatan fisik mudah hilang, rusak, atau dicuri.
5	Pelacakan dan Pelaporan	Sulit melacak buku yang hilang atau

		terlambat dikembalikan dan membuat laporan inventaris secara cepat dan akurat.
6	Ruang Penyimpanan	Membutuhkan ruang fisik yang besar untuk menyimpan catatan dan dokumen

### Aktor Siswa

Tabel 4.2 Identifikasi Masalah Siswa

No	Identifikasi Masalah	Keterangan
1	Efisiensi	Proses peminjaman buku memerlukan waktu lama.
2	Fleksibilitas	Kurang Fleksibel
3	Keamanan Data	Data siswa kurang aman dan gampang tersebar data siswa.
4	Komplain	Proses komplain terkait buku sangat tidak efisien.

### 4.2.2 Software Requirments Specification (SRS)

Tabel 4.3 SRS Fungsional Sistem

SRS-Id	Deskripsi Kebutuhan	Kode Masalah
P - 001	User dapat login dan logout kesistem	MK – 01
P - 002	Admin dapat mengelola data anggota	MK – 02
P - 003	Admin dapat menambah stok buku pada sistem	MK – 03
P - 004	Admin dapat mengelola data peminjaman dan pengembalian	MK – 04
P – 005	Siswa dapat melakukan peminjaman	MK – 05
P – 006	Siswa dapat melakukan komplain	MK - 06

Tabel 4.4 SRS Nonfungsional

SRS-Id	Deskripsi Kebutuhan	Kode Masalah
P - 001	Sistem tidak dapat melacak buku hilang	MK – 01
P - 002	Sistem didesain dengan menggunakan mockup sederhana	MK – 02
P - 003	Sistem masih perlu dikembangkan	MK - 03

### 4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

#### 4.3.1 Analisis Kebutuhann Fungsional

Sebelum memulai perancangan perlu juga dilakukan analisis terhadap beberapa hal yang akan menjadi kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan melalui komunikasi terhadap sistem yang akan ditugaskan untuk hak akses dari pengguna sistem dan menganalisis apa saja yang dibutuhkan.

Tabel 4.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Aktor	Deskripsi
Admin / Pengelola	Pada sistem ini aktor admin/pengelola dapat mengakses dan mengelola seluru fitur halaman yang ada disistem meliputi -data anggota, -data admin, -data buku, -data transaksi peminjaman, -data sanksi atau denda.
Pengunjung/Anggota/ Karyawan	Pada sistem ini aktor pengunjung/anggota hanya dapat mengakses fitur halaman -peminjaman, -pengembalian buku dan -halaman registrasi.

### 4.3.2 Analisa Kebutuhan Nonfungsional

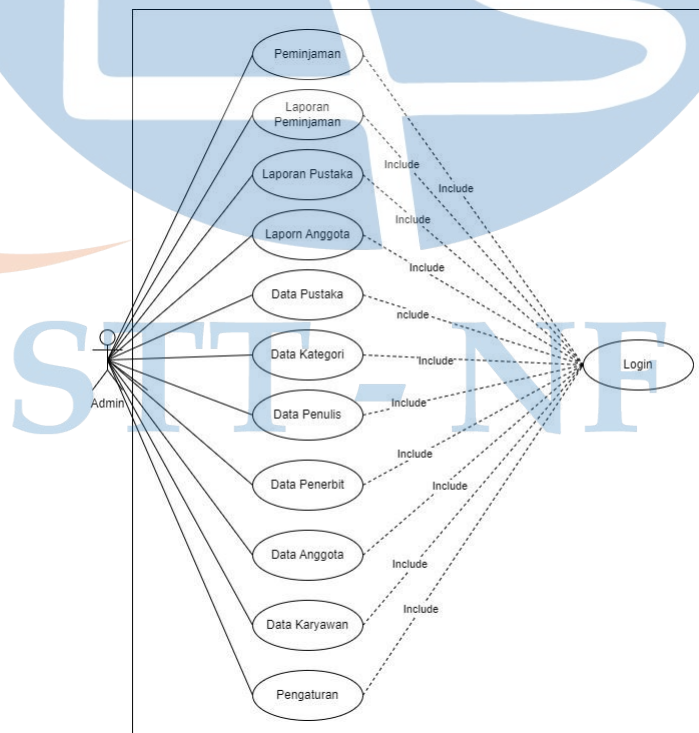
Dalam melakukan pembuatan system ini terdapat juga kebutuhan nonfungsional pada saat proses melakukan pembuatan system ini.

Tabel 4.6 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Perangkat	Deskripsi
Data anggota,	Proses load data tidak stabil. Peningkatan proses pendataan error.
Data admin	Error proses tambah data admin.
Data Buku	Kerebatasan penyimpanan buku pada web. Error tambah data buku.
Data peminjaman	Error load. Data peminjaman masih kurang responsiv.
Data Denda	Perhitungan denda kurang akurat.

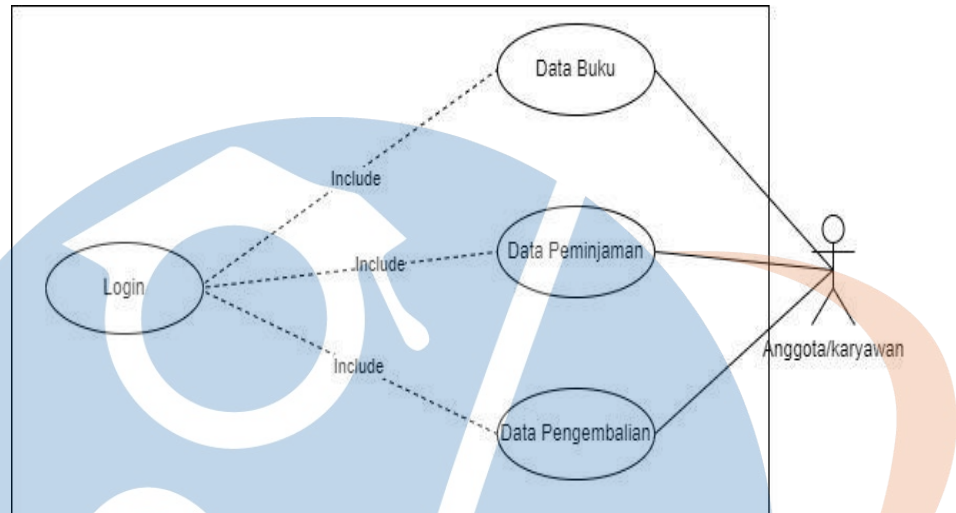
## 4.4 Perancangan Sistem

### 4.4.1 Usecase Diagram



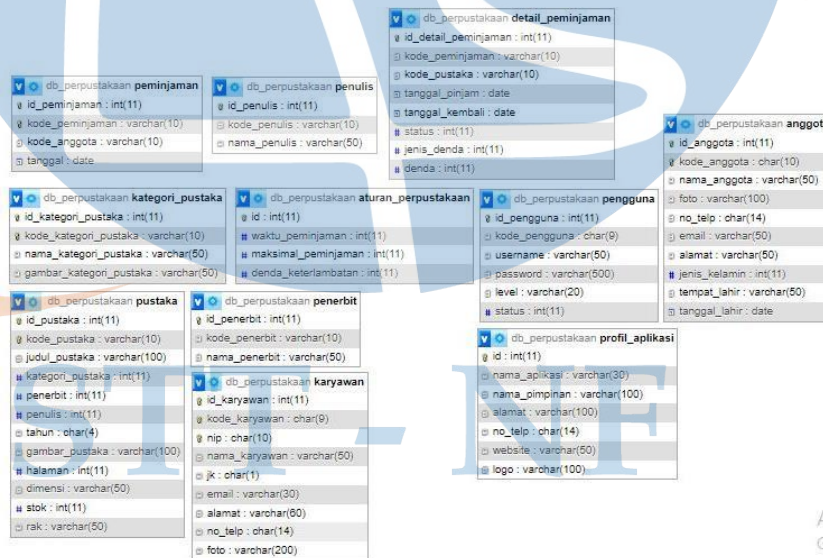
Gambar 4.3 Usecase Diagram Admin/Pengelola

Pada gambar ini dapat dilihat bahwa dalam sistem ini terdapat dua aktor utama yaitu admin atau pengelola. Pada aktor admin, beberapa halaman website yang dapat diakses dapat dilihat pada gambar usecase tersebut.



Gambar 4.4 Usecase Diagram Siswa

#### 4.4.2 Database Tabel



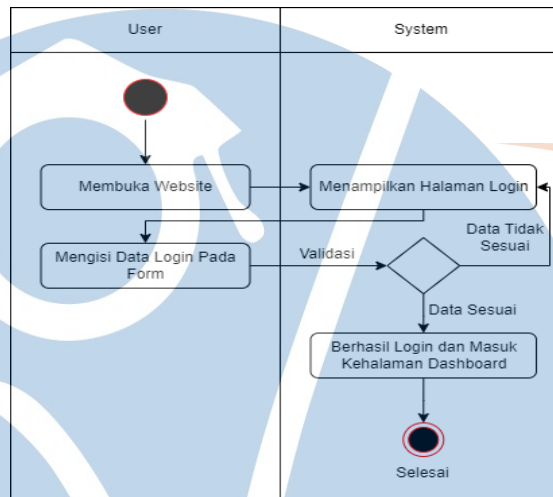
Gambar 4.5 Tabel Database

Berikut merupakan gambaran dari tabel-tabel database yang terdapat pada sistem perpustakaan digital ini. Dalam konteks sistem basis data, terutama untuk sistem perpustakaan digital, tabel adalah struktur yang digunakan untuk menyimpan

data. Tabel ini terdiri dari baris dan kolom, di mana setiap kolom mewakili suatu atribut dari data dan setiap baris mewakili satu entri atau catatan dari data tersebut.

#### 4.4.3 Activity Diagram

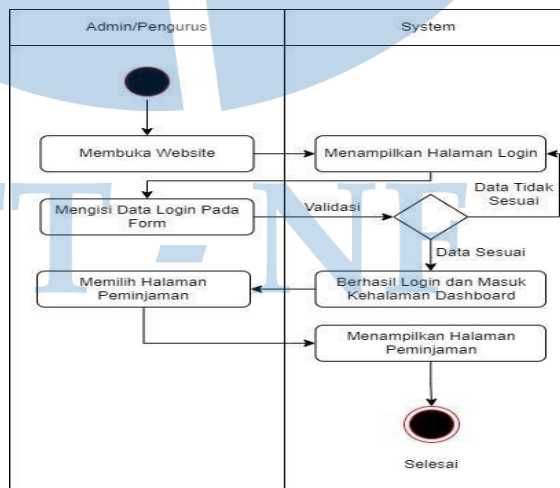
##### 1) Login User



Gambar 4.6 Activity Diagram Login User

Pada gambar 4.6 merupakan gambaran dari proses atau alur kerja sistem dimana user melakukan login untuk masuk kehalaman berikutnya atau halaman dashboard.

##### 2) Peminjaman

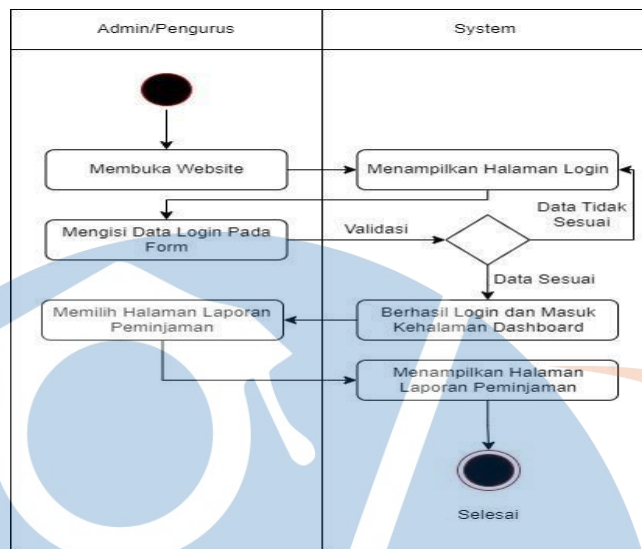


Gambar 4.7 Activity Diagram Halaman Peminjaman

Pada gambar 4.7 ini merupakan gambaran alur atau tahap dimana user akan mengakses halaman peminjaman.



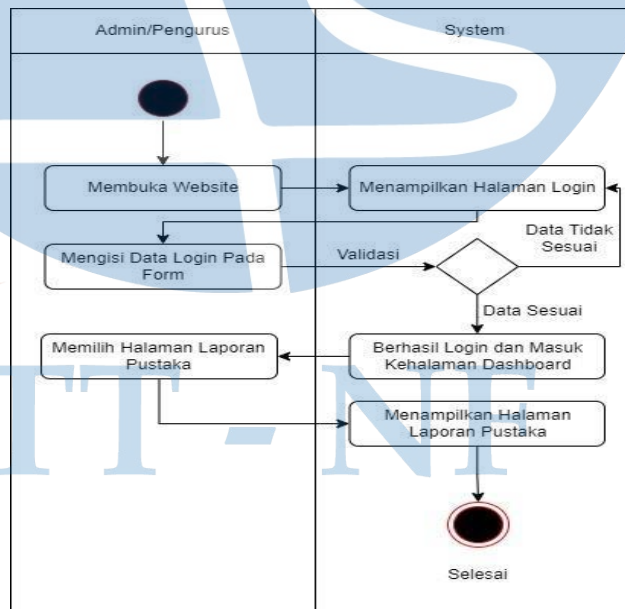
### 3) Laporan Peminjaman



Gambar 4.8 Activity Diagram Laporan Peminjaman

Pada gambar 4.8 merupakan tampilan atau gambaran yang memaparkan alur atau tahap user pada saat akan mengakses halaman laporan peminjaman.

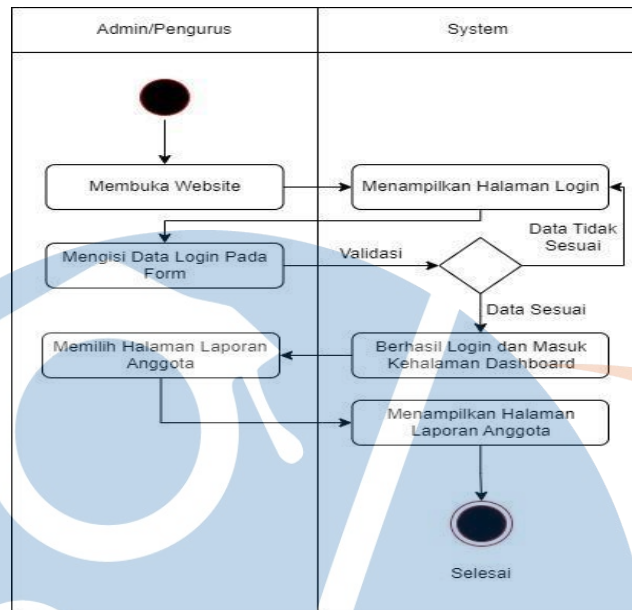
### 4) Laporan Pustaka



Gambar 4.9 Activity Diagram Laporan Pustaka

Pada gambar 4.9 ini merupakan tampilan atau alur kerja sistem dalam mengakses halaman laporan pustaka sesuai perintah yang dilakukan user.

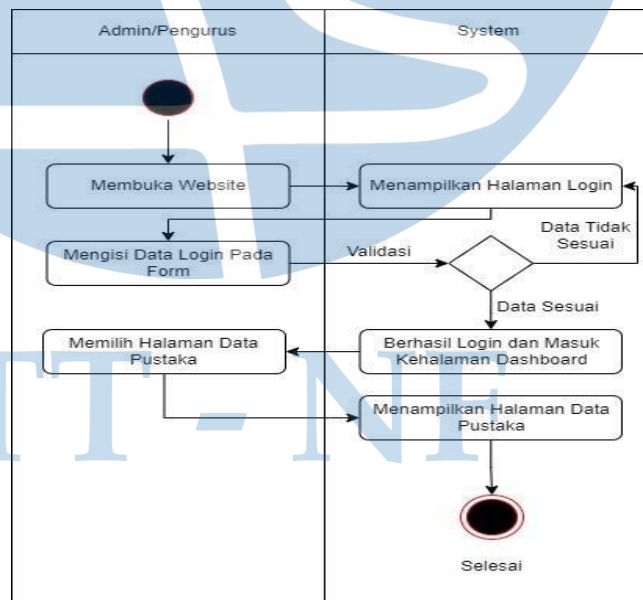
### 5) Laporan Anggota



Gambar 4.10 Activity Diagram Laporan Anggota

Pada gambar 4.10 ini memaparkan alur atau tahap user dalam mengakses halaman laporan anggota.

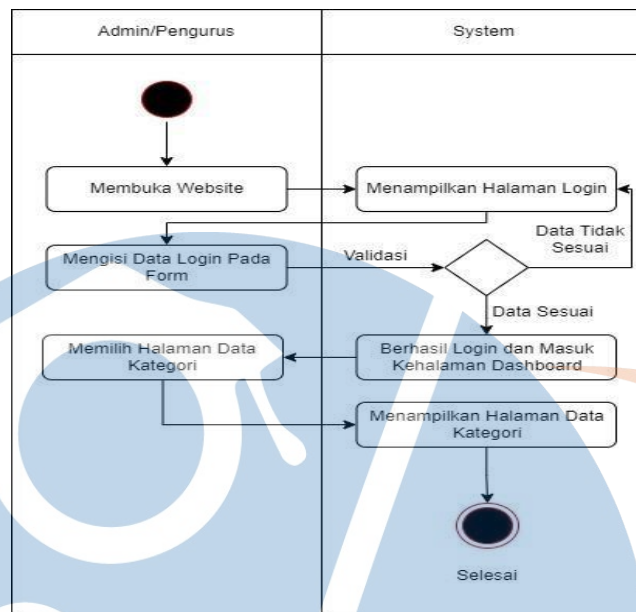
### 6) Data Pustaka



Gambar 4.11 Activity Diagram Data Pustaka

Pada gambar 4.11 ini merupakan tampilan atau gambaran tahap user dalam mengakses halaman data pustaka.

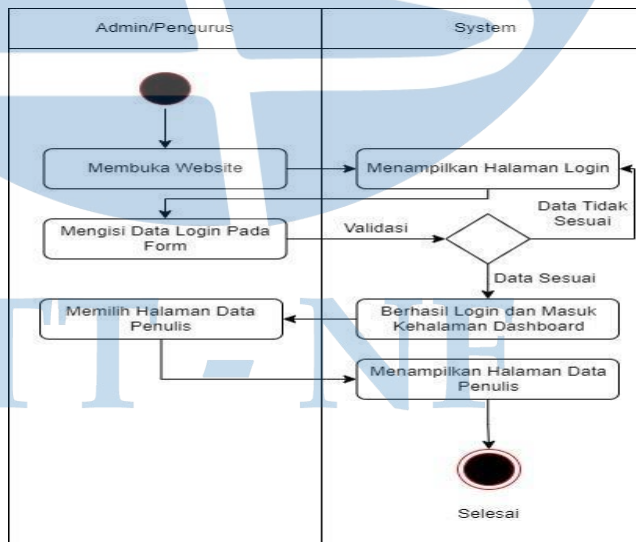
## 7) Data Kategori



Gambar 4.12 Activity Diagram Data Kategori

Pada gambar 4.12 ini merupakan gambaran user dalam mengakses halaman data kategori. Dimana pada gambar ini memaparkan tahap-tahap dalam mengaksesnya.

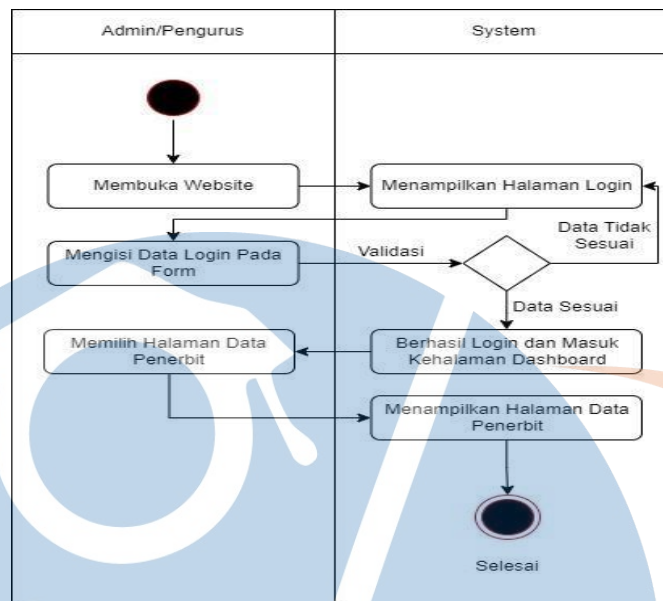
## 8) Data Penulis



Gambar 4.13 Activity Diagram Data Penulis

Pada gambar 4.13 ini memaparkan alur atau tahap ketika user mengakses halaman data penulis.

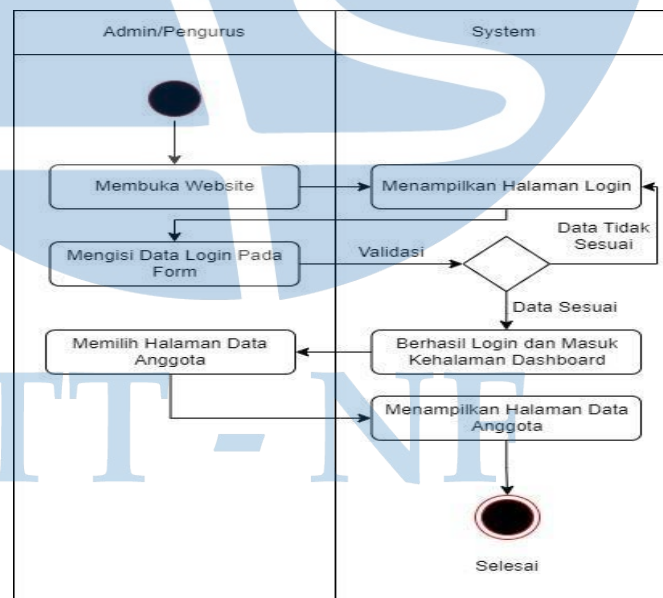
## 9) Data Penerbit



Gambar 4.14 Activity Diagram Data Penerbit

Pada gambar 4.14 ini memaparkan alur atau tahap ketika user mengakses halaman data penerbit.

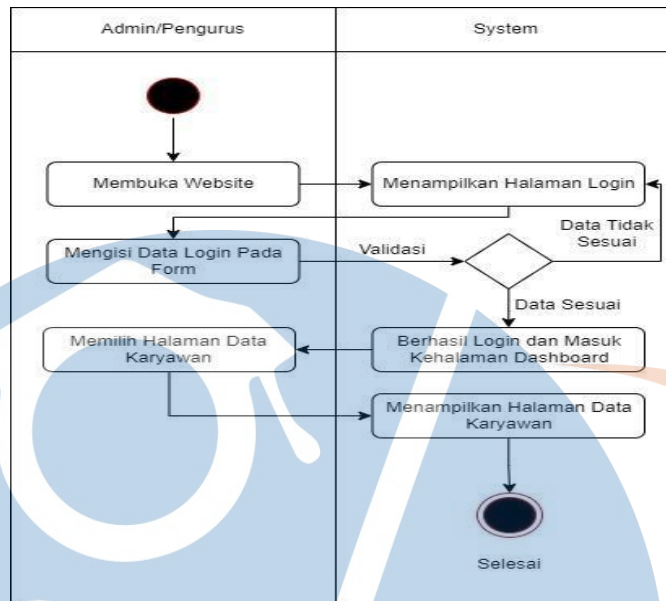
## 10) Data Anggota



Gambar 4.15 Activity Diagram Data Anggota

Pada gambar ini memaparkan alur atau tahap user dalam mengakses halaman data anggota.

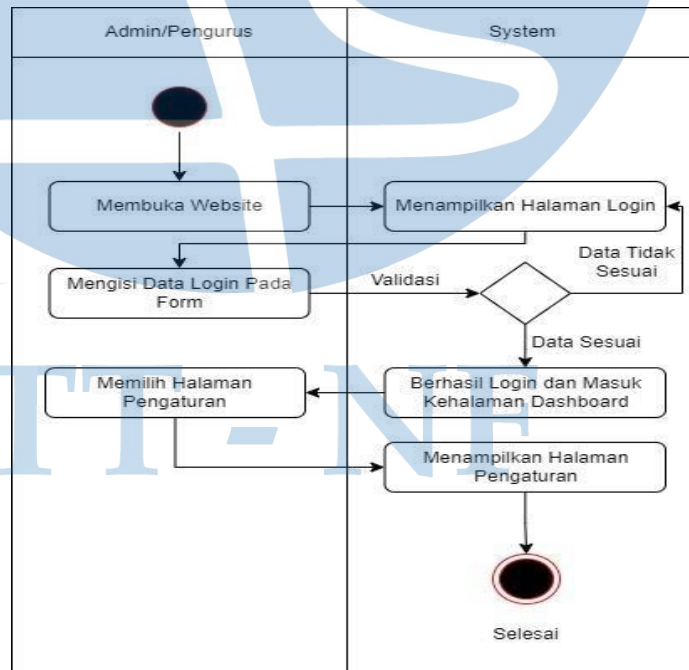
### 11) Data Karyawan



Gambar 4.16 Activity Diagram Data Karyawan

Pada gambar 4.16 diatas dapat dilihat bahwa user ketika mengakses halaman data karyawan akan melewati tahap atau proses tersebut.

### 12) Pengaturan



Gambar 4.17 Activity Diagram Pengaturan

Pada gambar 4.17 tersebut dapat dilihat alur atau tahap ketika user ingin melakukan atau mengakses halaman pengaturan.

## 4.5 Perancangan dan Implementasi Antarmuka Sistem

### 4.5.1 Perancangan Antarmuka

#### 1) Login



**LOGIN**

Nama Belakang  
Masukan Nama Pengguna

Kata Sandi  
Masukan Kata Sandi

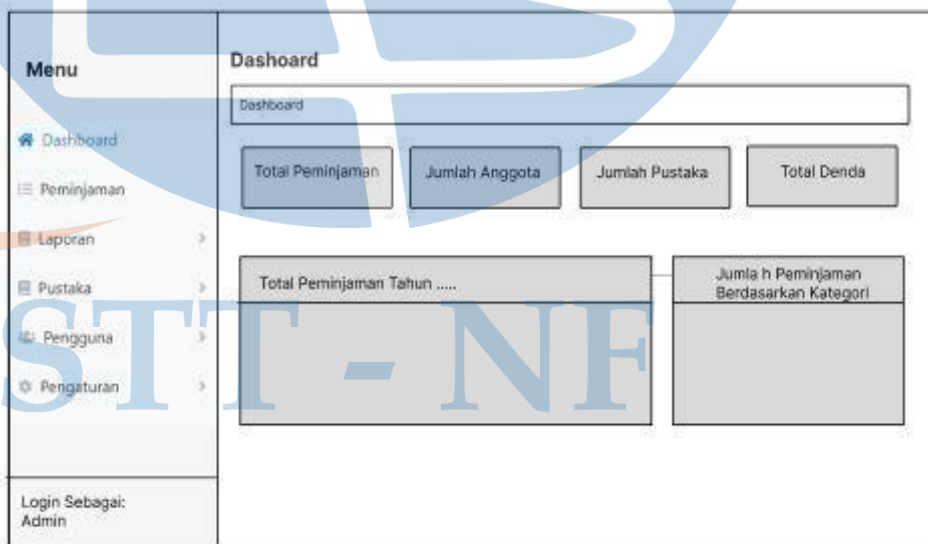
GABUNG

Pepustakaan SMPN 64 Jakarta

Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Login

Ini merupakan rancangan antar muka yang menampilkan halaman login.

#### 2) Dashboard



**Menu**

- Dashboard
- Peminjaman
- Laporan
- Pustaka
- Pengguna
- Pengaturan

**Dashoard**

Dashboard

Total Peminjaman    Jumlah Anggota    Jumlah Pustaka    Total Denda

Total Peminjaman Tahun .....

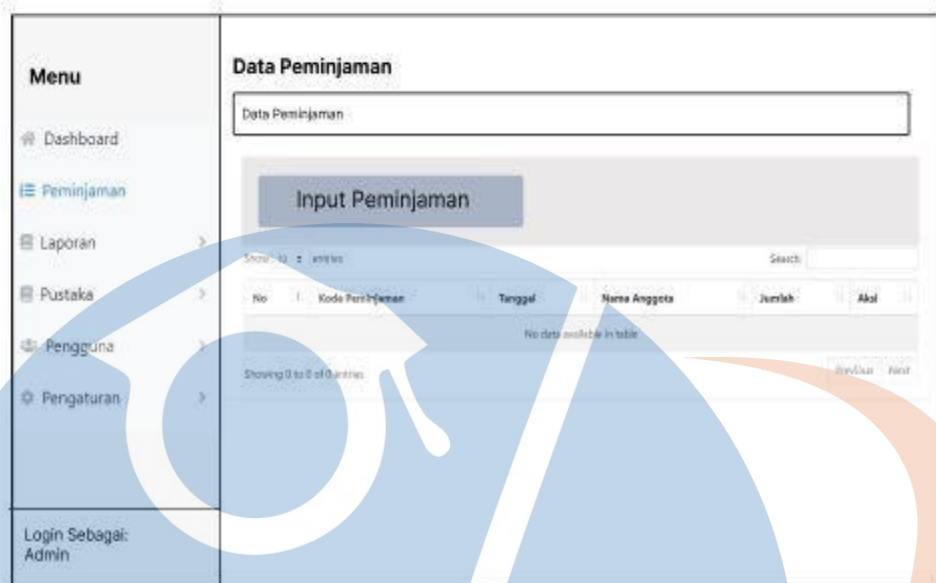
Jumlah Peminjaman Berdasarkan Kategori

Login Sebagai: Admin

Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Dashboard

Ini merupakan rancangan antar muka yang menampilkan halaman dashboard admin.

### 3) Peminjaman



Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Peminjaman

Ini merupakan tampilan rancang antarmuka untuk halaman peminjaman pada user admin dimana.

### 4) Laporan Peminjaman



Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Laporan Peminjaman

Ini merupakan tampilan untuk halaman laporan peminjaman dari sistem perpustakaan digital ini.

## 5) Laporan Pustaka

No	Kode	Judul	Kategori	Penulis	Penerbit	Jumlah Stok	Posisi Rak
1	F007	How To Be A Billion Dollar	Bisnis	Raf Slocan	Andara	12	B001
2	F008	Perograman Android Sajian Sehat	Komputer	Tim Etna	Elex Media Komputersida	7	B001

Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Laporan Pustaka

Ini merupakan tampilan rancangan antarmuka untuk halaman laporan pustaka untuk sistem perpustakaan digital ini.

## 6) Laporan Anggota

No	Kode	Nama	Email	No Telp	Alamat	Status
1	A001	Mardel	mardel@gmail.com	0874398414	Jl Batu no 55	Aktif
2	A002	Rini Ayu	rini@gmail.com	0963484504	Jl Magelang km 88	Aktif
3	A003	Bayu	bayu@gmail.com	0891473834	Jl Batu angus no 65	Aktif

Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Laporan Anggota

Ini merupakan halaman laporan anggota yang terdapat pada sistem perpustakaan digital ini.



## 7) Data Pustaka

The screenshot shows a web application interface for managing book data. On the left is a vertical menu with items: Dashboard, Peminjaman, Laporan, Pustaka, Pengguna, and Pengaturan. Below the menu is a 'Login Sebagai: Admin' button. The main area is titled 'Data Pustaka' and features a search bar at the top. Below the search bar is a form with several input fields: 'Cari judul', 'Cari berdasarkan judul...', 'Kategori', 'Penulis', and 'Penerbit'. At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah Pustaka' and 'Import Pustaka'.

Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Data Pustaka

Ini merupakan tampilan untuk halaman antarmuka data pustaka yang terdapat pada sistem perpustakaan digital ini.

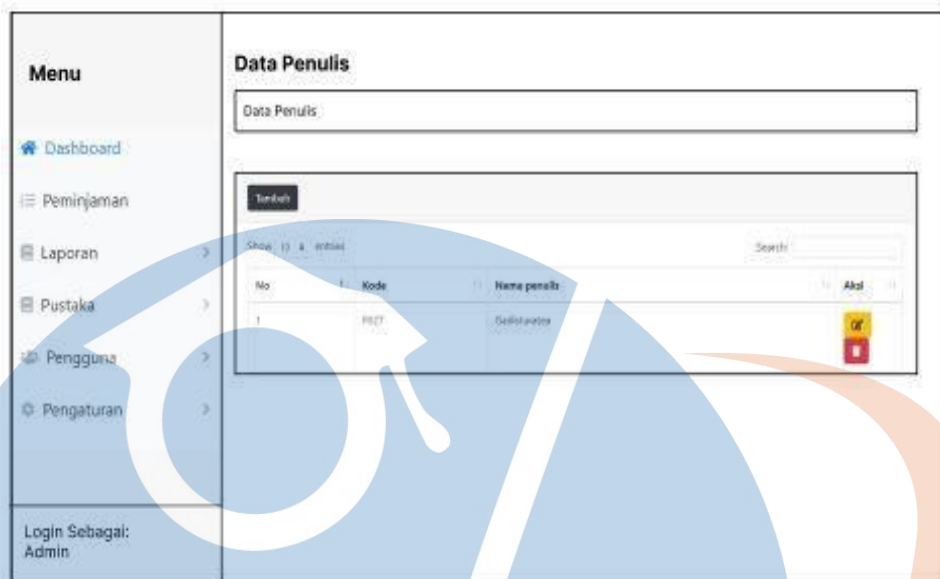
## 8) Data Kategori Pustaka

The screenshot shows a web application interface for managing book categories. On the left is a vertical menu with items: Dashboard, Peminjaman, Laporan, Pustaka, Pengguna, and Pengaturan. Below the menu is a 'Login Sebagai: Admin' button. The main area is titled 'Data Kategori Pustaka' and features a search bar at the top. Below the search bar is a search input field with the placeholder text 'Masukan kode, judul, kategori, penerbit atau' and a 'Cari' button. Below the search bar is a table with columns: 'No', 'Kode', 'Nama Kategori', and 'Aksi'. The table contains one row with the values '1', '1001', 'Buku', and a yellow 'Add' button.

Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Data Kategori Pustaka

Ini merupakan tampilan antarmuka untuk halaman data kategori pustaka yang terdapat pada sistem perpustakaan ini.

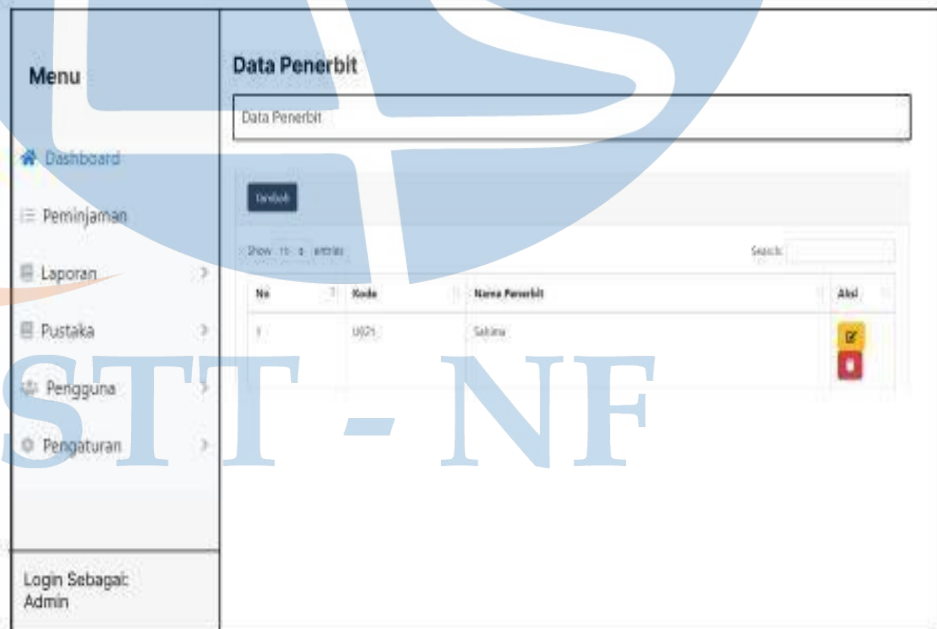
## 9) Data Penulis



Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Data Penulis

Ini merupakan tampilan antarmuka untuk halaman data penulis pada sistem perpustakaan digital ini.

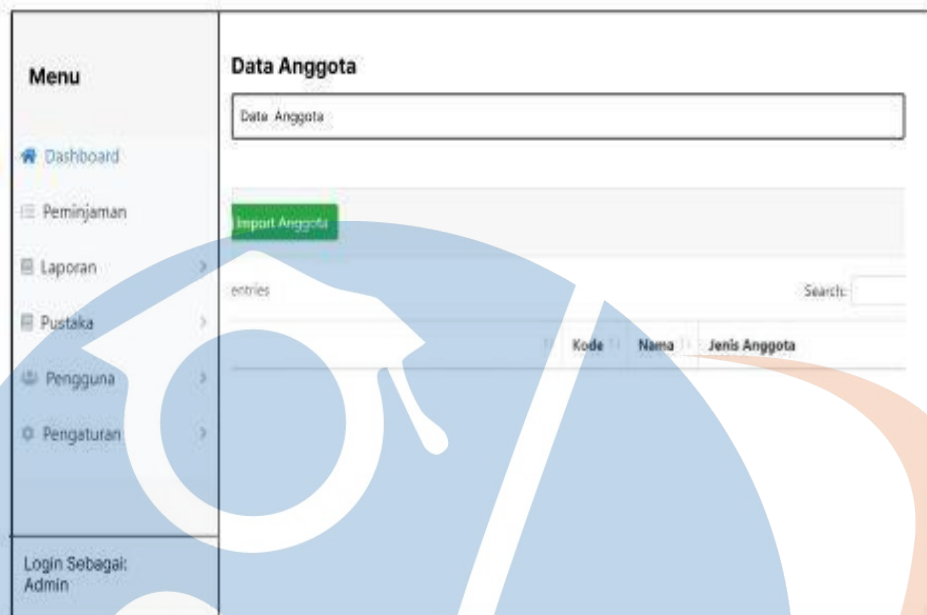
## 10) Data Penerbit



Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Data Penerbit

Ini merupakan tampilan antarmuka halaman data penerbit pada sistem perpustakaan digital ini.

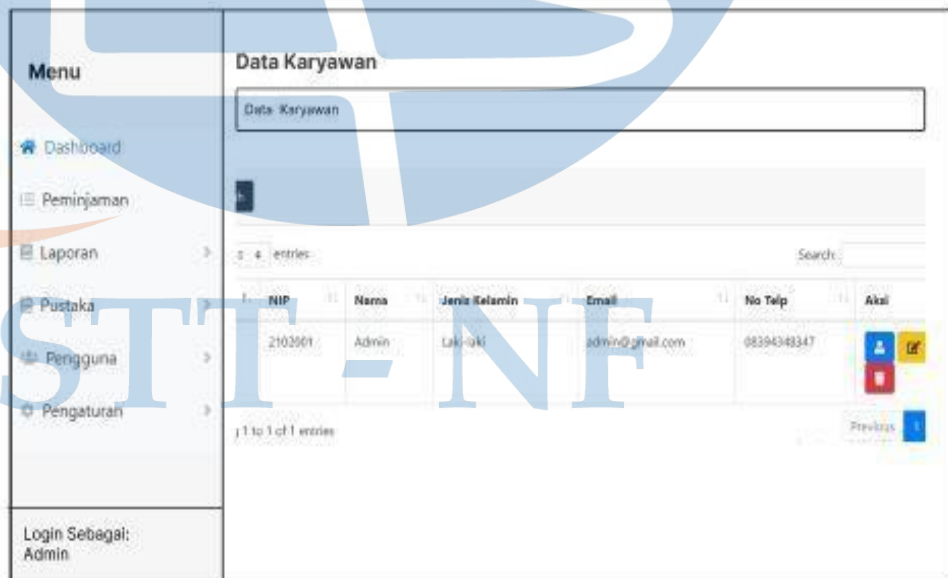
## 11) Data Anggota



Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Data Anggota

Ini merupakan tampilan antarmuka untuk rancangan halaman data anggota pada sistem perpustakaan digital ini.

## 12) Data Karyawan



Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Data Pustaka

Ini merupakan tampilan antarmuka untuk rancangan halaman data pustaka pada sistem perpustakaan digital ini.

#### 4.5.2 Kuesioner

Kuesioner dalam rancangan penelitian ini dibuat guna bertujuan untuk menilai sistem perpustakaan digital yang dibuat ini. Dalam kuesioner ini terdapat 13 pertanyaan untuk pengunjung, anggota dan karyawan serta 13 pertanyaan untuk pengelola dimana dari 13 pertanyaan tersebut 3 diantaranya adalah pertanyaan terbuka dan 10 adalah pertanyaan tertutup dengan skala penilaian dan isi pertanyaannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Keterangan Kuesioner

Variabel	Keterangan	Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Netral	N	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Kuesioner Untuk Pengelola :

Tabel 4.7 Kuesioner Pengelola

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Terbuka						
1.	Apa saja tantangan yang Anda prediksi akan muncul dalam penerapan sistem perpustakaan digital berbasis website ini?					
2.	Bagaimana menurut Anda sistem informasi perpustakaan digital ini dapat meningkatkan efisiensi kerja Anda?					
3.	Fitur apa yang Anda anggap paling penting dalam sebuah sistem perpustakaan digital dan mengapa?					
Tertutup						
1.	Apakah Anda mendukung penerapan sistem perpustakaan					

	digital di sekolah ini?					
2.	Apakah Anda setuju bahwa sistem informasi perpustakaan digital berbasis website akan meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan?					
3.	Apakah Anda percaya bahwa perpustakaan digital dapat meningkatkan aksesibilitas bagi siswa?					
4.	Apakah Anda setuju bahwa fitur pencarian buku di sistem perpustakaan digital sangat penting?					
5.	Apakah Anda merasa bahwa sistem perpustakaan digital akan membantu mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data buku?					
6.	Apakah Anda merasa nyaman menggunakan teknologi web untuk mengelola perpustakaan?					
7.	Apakah Anda merasa perlu mendapatkan pelatihan tambahan untuk menggunakan sistem informasi perpustakaan digital ini?					
8.	Apakah Anda pernah menggunakan sistem informasi perpustakaan digital sebelumnya?					
9.	Seberapa sering Anda memperbarui data buku di perpustakaan saat ini?					
10.	Apakah Anda memiliki akses internet yang memadai untuk menjalankan sistem perpustakaan digital?					

Kuesioner Untuk Pengunjung, Anggota dan Karyawan:

Tabel 4.8 Kuesioner Pengunjung, Anggota dan Karyawan

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Terbuka						
1.	Apa yang Anda harapkan dari perpustakaan digital di sekolah ini?					
2.	Bagaimana perpustakaan digital bisa membantu Anda dalam belajar?					
3.	Fitur apa yang menurut Anda paling berguna dalam sebuah perpustakaan digital dan mengapa?					
Tertutup						
1.	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan perpustakaan digital?					
2.	Apakah Anda setuju bahwa perpustakaan digital dapat membantu Anda dalam menyelesaikan tugas sekolah?					
3.	Seberapa penting menurut Anda adanya fitur pencarian buku dalam perpustakaan digital?					
4.	Apakah Anda merasa bahwa perpustakaan digital akan memudahkan Anda dalam mencari buku?					
5.	Apakah Anda merasa nyaman mencari buku melalui sistem perpustakaan digital?					
6.	Apakah Anda akan menggunakan perpustakaan digital lebih sering daripada perpustakaan fisik?					
7.	Apakah Anda pernah menggunakan sistem perpustakaan digital sebelumnya?					
8.	Seberapa sering Anda mengunjungi perpustakaan sekolah?					

9.	Apakah Anda memiliki akses internet yang memadai di rumah untuk mengakses perpustakaan digital?					
10.	Apakah Anda merasa perlu mendapatkan pelatihan untuk menggunakan perpustakaan digital?					

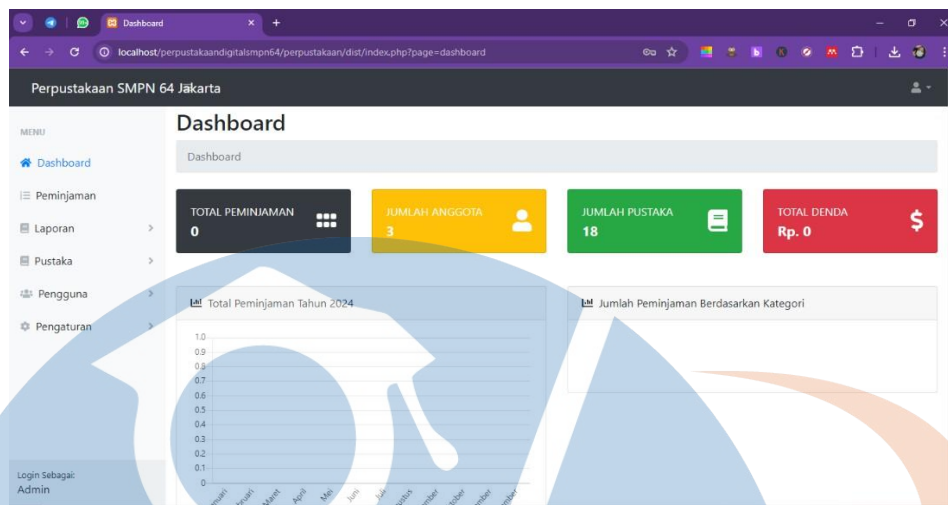
### 4.5.3 Implementasi Sistem

#### 1) Login

Gambar 4.30 Implementasi Login

Ini merupakan implementasi untuk tampilan login, dimana sebelum masuk ke halaman dashboard sistem user diharuskan melakukan login terlebih dahulu.

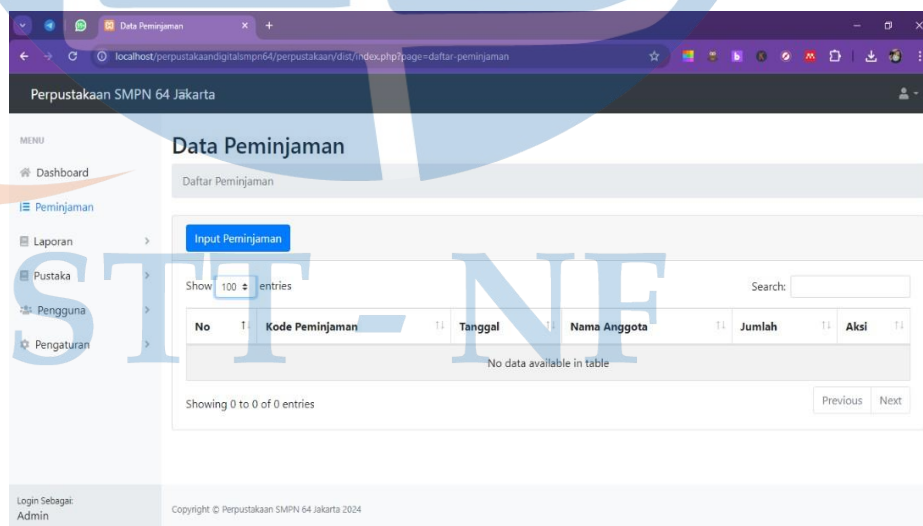
## 2) Dashboard



Gambar 4.31 Implementasi Dashboard

Ini merupakan tampilan halaman dashboard dimana dapat dilihat bahwa pada halaman ini user dapat mengakses beberapa fitur halaman lainnya. Terdapat grafik presentase buku apa saja yang telah dipinjamkan oleh user selama periode setahun. Grafik presentase ini menghitung dari bagian kategori buku yang tersedia diwebsite. Diatas grafik terdapat informasi total dari data yang terdapat didalam website ini.

## 3) Peminjaman

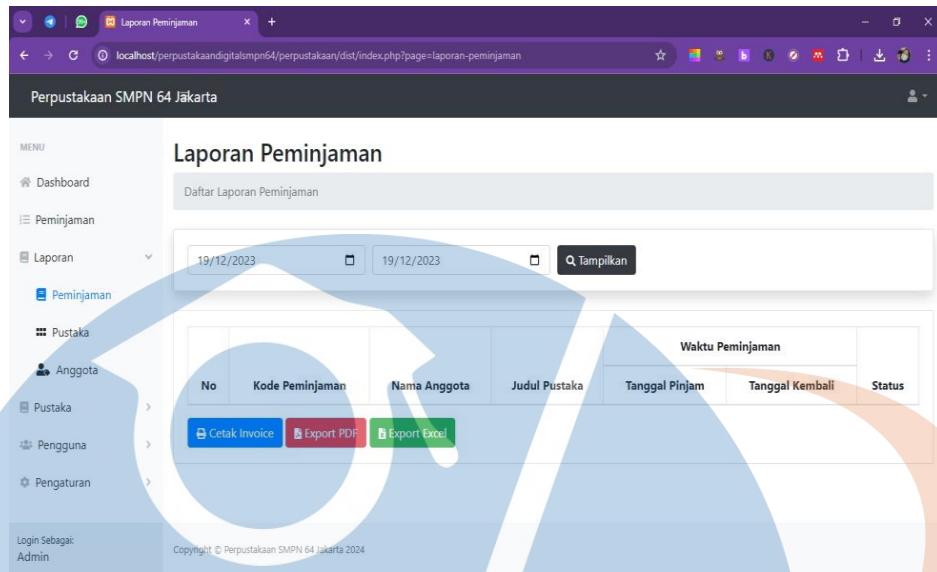


Gambar 4.32 Implementasi Data Peminjaman

Ini merupakan implementasi tampilan data peminjaman dimana pada halaman ini user dapat mengelola data peminjaman.



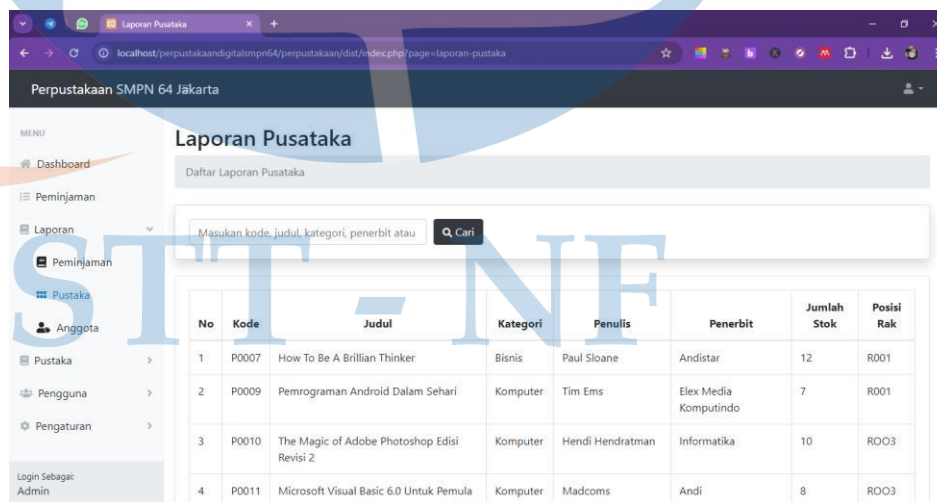
#### 4) Laporan Peminjaman



Gambar 4.33 Implementasi Laporan Peminjaman

Gambar ini merupakan implementasi untuk tampilan laporan peminjaman dimana nantinya user akan mengelola data laporan peminjaman disini. Data laporan peminjaman dapat dicari berdasarkan tanggal yang ingin ditentukan oleh admin. Data yang tertampil juga dapat diexport menjadi invoice, pdf maupun excel.

#### 5) Laporan Pustaka

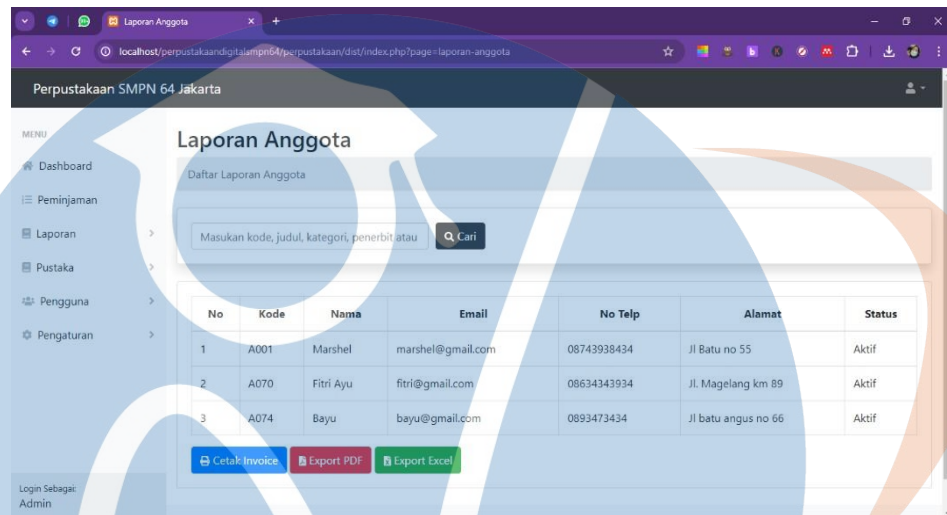


Gambar 4.34 Implementasi Laporan Pustaka

Gambar ini merupakan tampilan implementasi untuk halaman laporan pustaka. Data laporan pustaka dapat dicari berdasarkan judul,

kategori, penerbit, maupun penulis dengan jumlah stok yang tersedia dan informasi posisi rak buku tersebut disimpan, data laporan ini berasal dari halaman pustaka yang admin dapat ubah. Data yang tertampil juga dapat diexport menjadi invoice, pdf maupun excel.

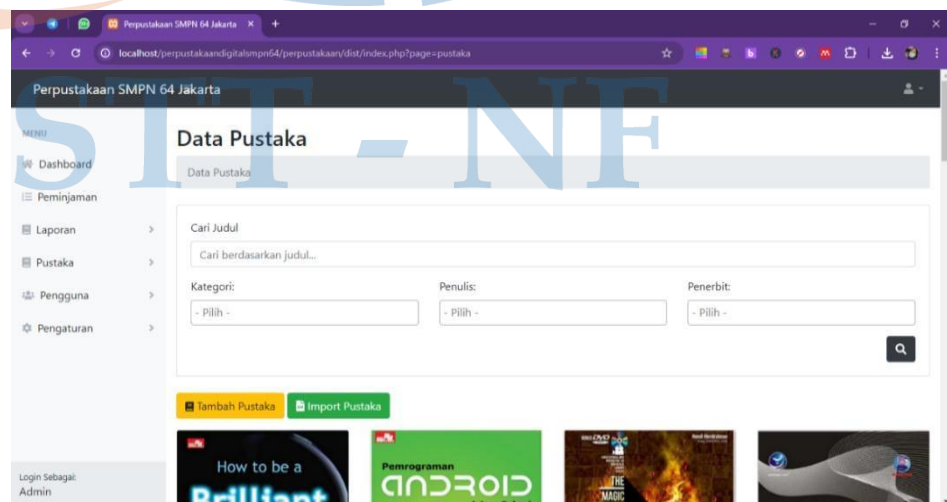
## 6) Laporan Anggota



Gambar 4.35 Implementasi Laporan Anggota

Gambar ini merupakan tampilan implementasi untuk laporan anggota dimana user akan mengelola data laporan anggota di halaman ini. Data laporan anggota dapat dicari berdasarkan nama dan email anggota, data laporan ini berasal dari data akun yang didaftarkan oleh user. Data yang tertampil juga dapat diexport menjadi invoice, pdf maupun excel.

## 7) Data Pustaka



Gambar 4.36 Implementasi Daftar Pustaka

Gambar ini merupakan tampilan implementasi untuk halaman daftar pustaka. Admin dapat mengimport data buku, menambah data buku secara manual, mengedit identitas buku maupun stok buku, tentunya juga dapat menghapus data buku.

## 8) Data Kategori

TIDAK	Kode	Nama Kategori	Aksi
<input type="checkbox"/>	K001	Bisnis	
<input type="checkbox"/>	K012	Komputer	
<input type="checkbox"/>	K013	Pariwisata	

Gambar 4.37 Implementasi Data Kategori

Gambar ini merupakan implementasi tampilan halaman data kategori, dimana admin dapat mengimport data kategori, menambah data kategori secara manual, mengedit kategori, tentunya juga dapat menghapus data kategori.

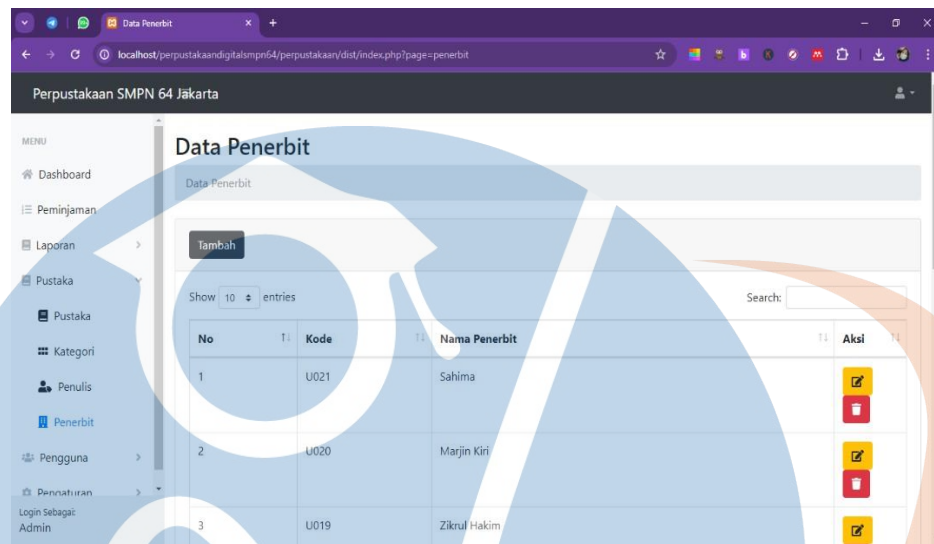
## 9) Data Penulis

No	Kode	Nama penulis	Aksi
1	P027	Gadisturatea	
2	P026	Agus Sudibyo	
3	P025	Kak Adah, Abang Kerel	

Gambar 4.38 Implementasi Data Penulis

Gambar ini merupakan tampilan untuk halaman data penulis dimana pada halaman ini user akan mengelola data penulis buku.

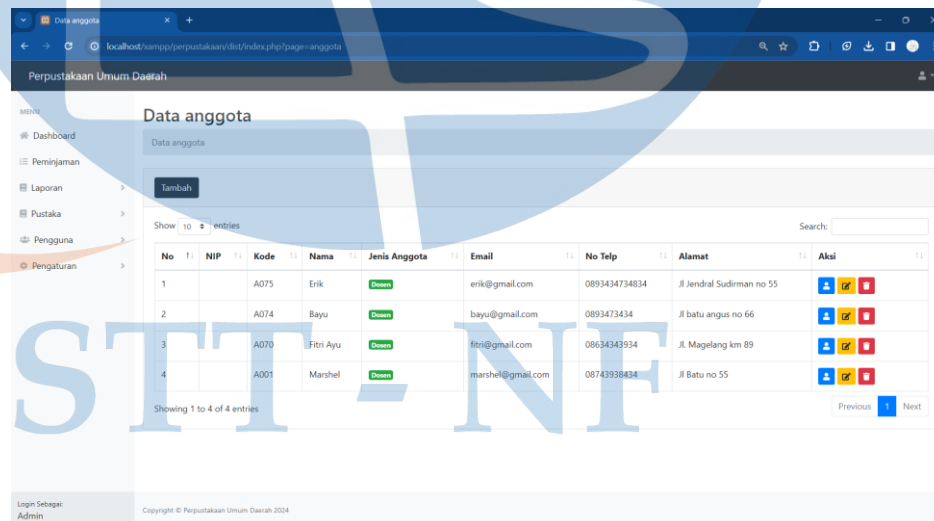
## 10) Data Penerbit



Gambar 4.39 Implementasi Data Penerbit

Gambar ini merupakan tampilan implementasi data penerbit dimana user dapat mengelola data penerbit buku.

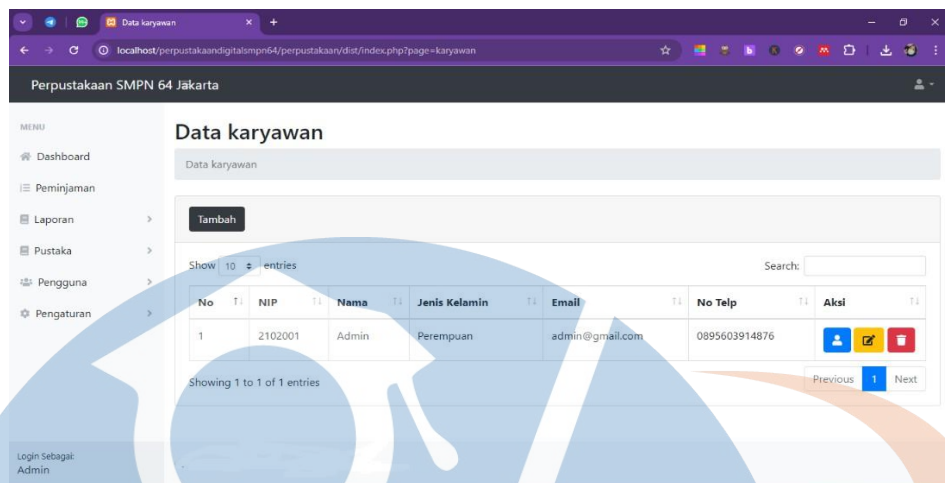
## 11) Data Anggota



Gambar 4.40 Implementasi Data Anggota

Gambar ini merupakan implementasi untuk tampilan data anggota dimana data ini yang nantinya akan di kelola oleh user. Admin dapat mengimport data anggota, menambah data anggota secara manual, mengedit identitas anggota, tentunya juga dapat menghapus data anggota.

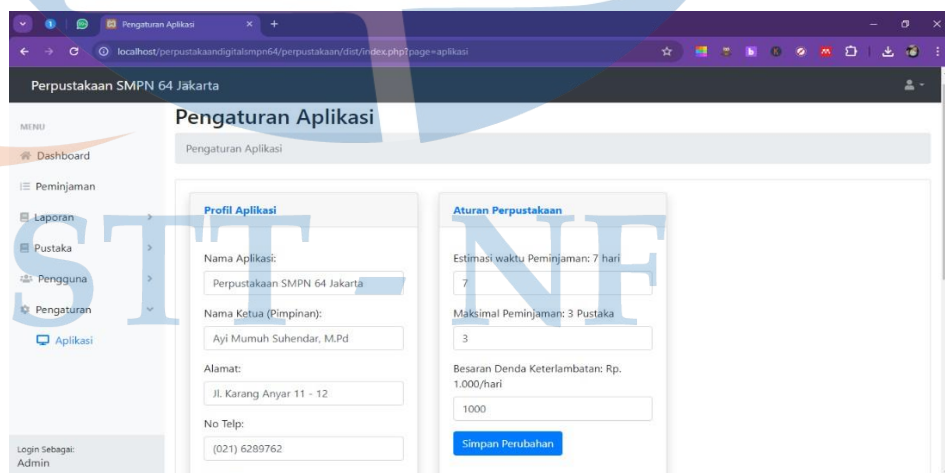
## 12) Data Karyawan



Gambar 4.41 Implementasi Data Karyawan

Gambar ini merupakan implementasi untuk tampilan data karyawan dimana data ini akan di kelola oleh user pada saat menggunakan sistem ini. Master admin dapat mendaftarkan akun admin atau operator lainnya yang sejajar dengan jobdesc master admin, artinya hanya operator yang dapat login sebagai admin, master admin juga dapat mengubah data admin atau operator lainnya, juga tentu dapat menghapus data user admin atau operator.

## 13) Pengaturan



Gambar 4.42 Implementasi Pengaturan

Gambar ini merupakan implementasi untuk tampilan halaman pengaturan dimana pada halaman ini user akan mengelola untuk mengatur seputar tampilan sistem.

#### 4.6 Pengujian Sistem *Black Box Testing*

*Black box testing* atau dapat disebut juga *Behavioral Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik. Pada pengujian sistem kali ini blackbox testing digunakan untuk menguji efisiensi sistem untuk mendukung aksesibilitas pengelolaan perpustakaan oleh pengelola dan juga aksesibilitas proses peminjaman dan pengembalian buku oleh anggota.

Tabel 4.9 Black Box Pengujian Sistem

NO	Skenario pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Fungsi Berjalan	Hasil
Pengujian Efisiensi dan Aksesibilitas Sistem Bagi Pengelola					
1	Login	Input username dan password	Login berhasil	Sesuai	Berhasil
2.	Home	Masuk ke halaman home	Halaman beranda berhasil di muat sesuai yang di harapkan	Sesuai	Berhasil
3.	Peminjaman	Mengelola halaman peminjaman meliputi menginput data peminjaman dan mengedit serta menghapus data.	Halaman peminjaman berhasil dikelola sesuai yang diharapkan	Sesuai	Berhasil
4.	Laporan Peminjaman	Menampilkan data laporan peminjaman, mengelola input data laporan peminjaman	Halaman berhasil memuat data laporan peminjaman	Sesuai	Berhasil

6	Laporan Pustaka	Melakukan input data laporan pustaka, kemudian mengedit data laporan pustaka.	Halaman berhasil memuat data laporan pustaka	Sesuai	Berhasil
8	Laporan anggota	Mengelola laporan anggota, menginput laporan anggota	Berhasil menginput dan mengelola data laporan anggota	Sesuai	Berhasil
9.	Data Pustaka	Mengelola halaman data pustaka menginput data pustaka baru	Berhasil mengelola data pustaka	Sesuai	Berhasil
10.	Data Kategori	Mengelola data kategori meliputi edit dan tambah data kategori	Berhasil Mengelola data kategori	Sesuai	Berhasil
11.	Data Penulis	Mengelola data penulis, melakukan input data penulis baru, mengedit dan menghapus	Berhasil mengelola data penulis	Sesuai	Berhasil
12.	Data Penerbit	Mengelola data penerbit, melakukan input data penerbit baru, mengedit dan menghapus	Berhasil mengelola data penerbit	Sesuai	Berhasil
13.	Data Anggota	Mengelola data anggota, melakukan input data anggota baru, mengedit dan menghapus	Berhasil mengelola data anggota	Sesuai	Berhasil
14.	Data Karyawan	Mengelola data karyawan, melakukan input data karyawan baru, mengedit dan menghapus	Berhasil mengelola data karyawan	Sesuai	Berhasil

15.	Pengaturan	Mengelola halaman pengaturan	Berhasil mengelola halaman pengaturan	Sesuai	Berhasil
<b>Pengujian Efisiensi dan Akseibilitas Sistem Bagi Anggota</b>					
1.	Login	Mengisi Username dan Password	Login Berhasil	Sesuai	Berhasil
2.	Peminjaman Buku	Memilih dan Menginput Data Buku	Berhasil Meminjam Buku	Sesuai	Berhasil
3.	Pengembalian Buku				

#### 4.7 Hasil User Acceptance Testing (UAT)

##### 1) Pengelola

Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Pengelola

No	Pertanyaan	Pernyataan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Apakah Anda mendukung penerapan sistem perpustakaan digital di sekolah ini?	8	5			
2.	Apakah Anda setuju bahwa sistem informasi perpustakaan digital berbasis website akan meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan?	4	9			
3.	Apakah Anda percaya bahwa perpustakaan digital dapat meningkatkan aksesibilitas bagi siswa?	4	9			
4.	Apakah Anda setuju bahwa fitur pencarian buku di sistem perpustakaan digital sangat penting?	6	7			



5.	Apakah Anda merasa bahwa sistem perpustakaan digital akan membantu mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data buku?	5	7	1		
6.	Apakah Anda merasa nyaman menggunakan teknologi web untuk mengelola perpustakaan?	6	6	1		
7.	Apakah Anda merasa perlu mendapatkan pelatihan tambahan untuk menggunakan sistem informasi perpustakaan digital ini?	5	7	1		
8.	Apakah Anda pernah menggunakan sistem informasi perpustakaan digital sebelumnya?	1	6	6		
9.	Seberapa sering Anda memperbarui data buku di perpustakaan saat ini?	2	9	2		
10.	Apakah Anda memiliki akses internet yang memadai untuk menjalankan sistem perpustakaan digital?	5	6	2		

Pada tabel 4.10 merupakan hasil survei berupa kuesioner terhadap para pengguna sistem dalam kuesioner ini terdapat 10 pertanyaan utama. Pengujian ini dilakukan sehari setelah hasil penyebaran kuesioner didapatkan. Dalam penyebaran kuesioner total responden yang mengikuti survei sebanyak 13 responden. Skala tersebut seperti yang tertera pada tabel diantaranya adalah :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Dari hasil jawaban kuesioner yang telah didapat kemudian data tersebut akan dihitung berdasarkan jumlah skala yang dipilih serta jumlah total responden. Setiap pertanyaan maka dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Presentase} = (\text{Total Skala Tertinggi} / \text{Total Tiap Pertanyaan}) * 100\%$$

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Kuesioner Pengelola

No. Pernyataan	SS*5	S*4	N*3	TS*2	STS*1	Total Nilai Tiap Pertanyaan	Hasil Persentase Tiap Pertanyaan
1.	40	20	0	0	0	60	66.66%
2.	20	36	0	0	0	56	64.28%
3.	20	36	0	0	0	56	64.28%
4.	30	28	0	0	0	58	51.72%
5.	25	28	3	0	0	56	50.0%
6.	30	24	3	0	0	57	52.63%
7.	25	28	3	0	0	56	50.0%
8.	5	24	18	0	0	47	51.06%
9.	10	36	6	0	0	52	64.28%
10.	25	24	6	0	0	55	45.45%
<b>Total Nilai Tiap Jawaban</b>	<b>230</b>	<b>284</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>553</b>	<b>Rata-Rata = 56.36%</b>

Pada tabel 4.11 merupakan hasil perhitungan tersebut mendapatkan hasil bobot persentase tiap pertanyaan memiliki nilai berbeda-beda dengan rata-rata 56.36%. Dari hasil ini perlu adanya perhitungan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil persentase secara keseluruhan dari pertanyaan. Untuk menghitung secara keseluruhan maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Hasil Kuesioner} = \text{Jumlah Skor} / (\text{Pertanyaan} * \text{Responden} * \text{Skor Tertinggi}) * 100$$

$$\text{Hasil Kuesioner} = 553 / (10 * 13 * 5) * 100 = 85.08\%$$

Tabel 4.12 Interval Skala Likert

No	Interval	Keterangan
1.	0 – 20%	Sangat Tidak Setuju
2.	21% -40%	Tidak Setuju
3.	41%-60%	Netral
4.	61% -80%	Setuju
5.	81%-100%	Sangat Setuju

Dari hasil perhitungan mendapatkan hasil akhir perhitungan survei terhadap pengelola perpustakaan selaku responden kali ini dengan nilai akhir 85.08%. Berdasarkan hasil ini maka diketahui bahwasannya mayoritas responden mendukung implementasi sistem informasi perpustakaan digital berbasis website dengan keyakinan bahwa hal ini akan signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Dukungan ini mencerminkan pengakuan akan kemampuan teknologi dalam menyederhanakan proses administratif, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan koleksi buku dan data terkait lainnya.

## 2) Anggota

Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Anggota

No	Pertanyaan	Pernyataan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan perpustakaan digital?	12	6	2		
2.	Apakah Anda setuju bahwa perpustakaan digital dapat membantu Anda dalam menyelesaikan tugas sekolah?	10	6	4		
3.	Seberapa penting menurut Anda adanya fitur pencarian buku dalam perpustakaan digital	10	9	1		
4.	Apakah Anda merasa bahwa perpustakaan digital akan memudahkan Anda dalam mencari buku?	11	6	3		
5.	Apakah Anda merasa nyaman mencari buku melalui sistem perpustakaan digital?	8	7	5		
6.	Apakah Anda akan menggunakan perpustakaan digital lebih sering daripada perpustakaan fisik?	11	6	2	1	

7.	Apakah Anda pernah menggunakan sistem perpustakaan digital sebelumnya?	8	7	2	3	
8.	Apakah anda setuju alur penggunaan perpustakaan digital mudah dipahami?	9	9	2		
9.	Apakah Anda memiliki akses internet yang memadai di rumah untuk mengakses perpustakaan digital?	8	9	3		
10.	Apakah Anda merasa perlu mendapatkan pelatihan untuk menggunakan perpustakaan digital?	9	7	4		

Pada tabel 4.13 merupakan hasil survei berupa kuesioner terhadap para pengguna sistem dalam kuesioner ini terdapat 10 pertanyaan utama. Pengujian ini dilakukan sehari setelah hasil penyebaran kuesioner didapatkan. Dalam penyebaran kuesioner total responden yang mengikuti survei sebanyak 20 responden. Pada tabel dapat dilihat total jumlah hasil survei berdasarkan skala yang dipilih. Skala tersebut seperti yang tertera pada tabel diantaranya adalah :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Setelah jawaban hasil survei telah didapatkan selanjutnya data tersebut akan dihitung untuk mengetahui hasil presentase tiap pertanyaan. Setiap jawaban dari responden perpertanyaan akan dikalikan dengan bobot skala. Untuk menghitung persentase nilai pada skala tertentu terhadap total nilai per pertanyaan, kita dapat menggunakan rumus berikut :

$$\text{Presentase} = (\text{Total Skala Tertinggi} / \text{Total Tiap Pertanyaan}) * 100\%$$

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kuesioner Anggota

No. Pernyataan	SS*5	S*4	N*3	TS*2	STS*1	Total Nilai Tiap Pertanyaan	Hasil Persentase Tiap Pertanyaan
1.	60	24	6	0	0	90	58.14%
2.	50	24	12	0	0	86	66.67%
3.	50	36	3	0	0	89	56.17%
4.	55	24	9	0	0	83	66,26%
5.	40	28	15	0	0	83	48.19%
6.	55	24	6	2	0	84	65.47%
7.	40	28	6	6	0	80	50.00%
8.	45	24	18	0	0	87	51.72%
9.	45	36	6	0	0	87	51.72%
10.	45	28	12	0	0	85	52.94%
<b>Total Nilai Tiap Jawaban</b>	<b>485</b>	<b>276</b>	<b>93</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>854</b>	<b>Rata-rata = 56.73%</b>

Pada tabel 4.14 merupakan hasil perhitungan bobot persentase untuk tiap pertanyaan berdasarkan hasil jawaban dari survei yang telah dilakukan kepada para responden memiliki hasil yang berbeda-beda. Persentase dari perhitungan tersebut didapatkan hasil rata-rata bobot persentase 56.73%/. Untuk mengetahui bobot keseluruhan maka perlu adanya perhitungan lebih lanjut dengan menggunakan rumus berikut :

Hasil Kuesioner = Jumlah Skor / (Pertanyaan \* Responden \* Skor Tertinggi) \* 100 . Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya pada tiap-tiap pertanyaan telah mendapatkan hasil total nilai pertanyaan sebanyak 854. Maka hasil kuesioner secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$\text{Hasil Kuesioner} = 854 / (10 * 20 * 5) * 100 = 85.40\%$$

Maka dari hasil perhitungan ini dapat di simpulkan interval persentase tiap skala dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.15 Interval Skala Likert

No	Interval	Keterangan
1.	0 – 20%	Sangat Tidak Setuju
2.	21% -40%	Tidak Setuju
3.	41% -60%	Netral
4.	61% -80%	Setuju
5.	81% -100%	Sangat Setuju

Hasil persentase sebesar 85.40% menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pandangan positif terhadap perpustakaan digital. Mereka sangat setuju bahwa perpustakaan digital sangat membantu dalam menyelesaikan tugas sekolah dan fitur pencarian buku sangat penting serta relevan. Responden merasa bahwa perpustakaan digital memudahkan mereka dalam mencari buku dan nyaman digunakan, menunjukkan bahwa sistem ini user-friendly. Selain itu, ada kecenderungan yang kuat untuk menggunakan perpustakaan digital lebih sering daripada perpustakaan fisik. Sebagian besar responden sudah familiar dengan perpustakaan digital dan menganggap alur penggunaannya mudah dipahami.



STT - NF

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website untuk SMP Negeri 64 Jakarta dilakukan dengan pendekatan pemrograman web native. Identifikasi kebutuhan pengguna dilakukan melalui berbagai metode seperti studi literatur, observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pengguna (pustakawan, guru, siswa, dan staf administrasi) memiliki kebutuhan spesifik terkait efisiensi pengelolaan perpustakaan, aksesibilitas informasi yang lebih baik, kemudahan pencarian buku, dan pengurangan kesalahan dalam pengelolaan data.

Pengembangan sistem perpustakaan ini menggunakan metode Waterfall yang dimulai dengan tahap analisis kebutuhan (*Requirements Analysis*). Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem. Aktivitas yang dilakukan meliputi wawancara, survei, dan studi dokumen untuk memahami kebutuhan sistem. Hasil dari tahap ini adalah Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Sistem (SRS) yang mendetail. Tahap selanjutnya adalah proses desain sistem, yang bertujuan untuk membuat tampilan sistem yang sederhana namun efektif. Desain ini meliputi halaman login, peminjaman, pengembalian, data buku, data pustaka, penerbit, laporan, dan data user.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk mengidentifikasi bug tanpa memerhatikan struktur internalnya. Dari hasil pengujian sistem menggunakan blacbox dapat diketahui bahwa sistem berjalan dengan lancar mulai dari proses login, peminjaman, pengembalian, data buku, data pustaka sampai dengan data user meliputi karyawan dan anggota berfungsi dengan baik. Kemudian dilakukan pengujian terhadap pengguna dengan menggunakan pendekatan User Acceptance Testing (UAT). Pengujian UAT melibatkan 33 responden yang terdiri dari 13 pengelola dan 20 anggota perpustakaan SMPN 64 Jakarta untuk memvalidasi sistem sudah sesuai kebutuhan pengguna. Setelah melakukan proses validasi menggunakan pendekatan UAT didapatkan hasil positif dibuktikan dengan hasil

validasi sebanyak 85.08% untuk responden pengelola dan 85.40% untuk anggota. Dari hasil perancangan ini berhasil mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan digital yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, tetapi juga meningkatkan aksesibilitas terhadap sumber daya pendidikan. Dengan demikian, keseluruhan proyek ini memberikan kontribusi positif terhadap operasional perpustakaan di SMP Negeri 64 Jakarta.

## **5.2 Saran**

Mengingat masih perlu adanya pengembangan lebih lanjut maka penulis menyadari bahwa sistem yang telah dirancang ini masih harus dikembangkan diantaranya pada beberapa aspek berikut:

1. Perlu dikembangkan lagi untuk mobile agar lebih mempermudah proses pengelolaan serta peminjaman dan pengembalian buku.
2. Mengintegrasikan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) untuk manajemen inventaris buku.
3. Menambahkan koleksi buku digital (e-books) yang dapat dipinjam oleh anggota perpustakaan.

STT - NF



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zulfachmi and R. F. Ananta, "Perpustakaan Digital Berbasis Website pada SMP Negeri 15 Tanjungpinang," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 11, no. 1, pp. 40–47, 2022, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v11i1.209.
- [2] M. Rifauddin and H. A. Nurma, "Evaluasi Koleksi Bahan Pustaka di Perpustakaan," *Jurnal Adabiya*, vol. 20, no. 2, pp. 35–45, 2020.
- [3] A. Ramdhani and A. M. Thantawi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dan Dashboard Visualisasi Data Untuk Monitoring Minat Baca Pada SMK Negeri 21," *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 191–199, 2024.
- [4] Y. Z. Ismail, "Strategi Memperkokoh Jantung Pendidikan Islam," *AL-IFKAR: Jurnal Pengembangan Ilmu Keislaman*, vol. 17, no. 1, pp. 1-25., 2022.
- [5] T. N. Hakiki and F. N. Hasanah, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web terhadap Kemudahan Pelayanan di Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan," *JURNAL TECNOSCIENZA*, vol. 5, no. 1, pp. 125–136, 2020.
- [6] R. Senjaya and A. Susinta, "Manajemen Perpustakaan Digital Di Era Global Pada Perpustakaan Kampus Institut Pemerintahan Dalam Negeri," *UNILIB : Jurnal Perpustakaan*, vol. 13, no. 2, pp. 56–66, 2022, doi: 10.20885/unilib.vol13.iss2.art1.
- [7] M. Wilda, "ANALISIS PERAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DALAM MENILAI KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT (STUDI KASUS PADA PD BPR. SARIMADU BANGKINANG)," Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2022.
- [8] R. Iswanto, M. Marleni, and O. Rizkyantha, "Dimensi Perpustakaan Studi Lingkup Keilmuan dalam Perpustakaan.," IAIN Curup, 2021.
- [9] R. Widyastuti, "Penerapan Sistem Informasi Akademik Di Smk Yaspen Jakarta," *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 9–24, 2022.
- [10] R. Firmansyah and R. Rachman, "Pengembangan Program Aplikasi Inventory Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus PT. Indowira Putra Paint)," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 1, no. 4, pp. 461–472, 2021.
- [11] I. S. Suasana, *PHP FRAMEWORK*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 2023.
- [12] A. P. Tambunan, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Kuliner Halal Di

- Kota Medan,” Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2019.
- [13] S. Fitri, R., Kom and M. Kom, *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish, 2020.
- [14] M. H. Lumbangaol, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam,” Doctoral dissertation, Prodi Sistem Informasi, 2020.
- [15] P. S. Saputra, P. A. Pratama, and L. P. A. S. Tjahyanti, “Perancangan dan Komparasi Web Server Nginx dengan Web Server Apache serta Pemanfaatan Reverse Proxy Server pada Nginx,” *KOMTEKS*, vol. 2, no. 1, pp. 16–21, 2023.
- [16] U. PURBAYANTI, H. Khusnuliawati, and D. Ruswanti, “Website Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Islamiyah Widodaren Berbasis PHP dan MySQL,” Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta, 2022.
- [17] M. Prabowo, *Metodologi pengembangan sistem informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga, 2020.
- [18] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Sistem informasi penjualan tiket wisata berbasis web menggunakan metode waterfall,” *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, vol. 2, no. 1, pp. 273–276, 2019.
- [19] R. Maulana, Y. Firmansyah, and H. Azwan, “Sistem Informasi Pelayanan Donatur Pada Komunitas 1000 Guru Kalbar Berbasis Website,” *Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 24–30, 2019.
- [20] M. Afrina and A. Ibrahim, “Pengembangan Model Sistem Informasi Perpustakaan dengan Teknologi Informasi Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) pada Universitas Sriwijaya,” *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. 4, no. 1, 2012.
- [21] A. D. Susilawati, D. E. Waluyo, and A. Prayitno, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital pada Universitas Pancasakti Tegal,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 202–212, 2011.
- [22] Minarni and F. H. Saputra, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Politeknik Kesehatan Padang,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, 2011.
- [23] E. Zuliarso and H. Februariyanti, “Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik Berbasis Web,” *Dinamik*, vol. 18, no. 1, 2013.
- [24] D. E. Hendrianto, “Pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis website padasekolah menengah pertama negeri 1 donorojo kabupaten pacitan,” *IJNS- Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 2, no. 4, 2013.
- [25] N. Badriyah, S. T. Wahyudi, R. S. Sari, K., Nabella, and A. Zabnabil,

*Metodologi Penelitian untuk Bidang Ekonomi dan Bisnis.* Universitas Brawijaya Press, 2022.

- [26] N. Syavira, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWERPOINT INTERAKTIF MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIAUNTUK SISWA KELAS V SD.”



STT - NF

## **LAMPIRAN**

Berisi antara lain: instrumen penelitian, surat keterangan telah melakukan penelitian dari obyek penelitian, dan lain-lain yang keterangan yang relevan.



**STT - NF**