

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS

WEB PADA SMAN 1 MANDAU

SKRIPSI



OLEH:

DANUARTA SYAHBANI

2257201077

**PRODI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Danuarta Syahbani
NIM : 2257201077
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada
SMAN 1 MANDAU

Pekanbaru, 3 Maret 2026

Disetujui oleh,
Pembimbing

Dr. Zamzami, M.Kom
NIDN. 0212127501

Mengetahui,



Dr. Yogi Yunefri, M.Kom
NIDN. 1022068803



Febrizal Alfarasy Syam, M.Kom
NIDN. 1027029102

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Danuarta Syahbani

NIM : 2257201077

Program Studi : Sistem Informasi

Judul : Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 1 MANDAU

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 27
Februari 2026 sebagai persyaratan untuk mendapatkan
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Dewan Penguji,
Ketua


Dr. Zamzami, M.Kom
NIDN. 0212127501

Anggota


Dr. Yuhelmi, M.Kom., MTA
NIDN. 1023036901

Anggota


Wirdah Choirah, M.Kom
NIDN. 1008128505

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Yogi Yusef, M.Kom
NIDN. 1022068803

Ketua Program Studi
Sistem Informasi



Febrizal Alfarysy Syam, M.Kom
NIDN. 1027029102

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pekanbaru, Februari 2026
Yang membuat pernyataan

materai 10.000

Nama : Danuarta Syahbani

NIM : 2257201077

KATA PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat dalam setiap langkah perjalanan pendidikan saya.

Pertama, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Dr. Zamzami, M.Kom** selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Dr. Yogi Yunefri, M.Kom., MTA., MCE** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning, serta Bapak **Febrizal Alfarasy Syam, M.Kom., MTA** selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, atas segala dukungan dan kebijakan yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.

Teristimewa saya persembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua tercinta, **Ayah Redi Rahman** dan **Bunda Yasni**, yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup saya. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, pengorbanan, kasih sayang, serta dukungan moral dan materi yang tiada ternilai harganya.

Untuk adik-adik saya tersayang, **Ratih dan Revan**, terima kasih atas doa, semangat, dan kebersamaan yang selalu menguatkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dan yang spesial, untuk **Dea Efrianti**, terima kasih atas kesabaran, perhatian, motivasi, serta dukungan yang selalu diberikan dalam setiap proses perjuangan saya menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat menjadi bentuk kecil dari perjuangan dan pengorbanan semua pihak yang telah mendukung saya, serta dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan.

ABSTRAK

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 1 MANDAU

Danuarta Syahbani, Zamzami pembimbing 1
Danu57847@gmail.com, zamzami@unilak.ac.id

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut setiap instansi pendidikan untuk memanfaatkan teknologi dalam mendukung proses pengelolaan data, termasuk pada perpustakaan sekolah. Perpustakaan SMAN 1 Mandau masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, serta tingginya risiko kesalahan pencatatan (*human error*). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web yang dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Mandau. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Fitur yang tersedia dalam sistem meliputi pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, pencarian buku, serta pengaturan denda dan batas peminjaman. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan seluruh data dalam satu basis data terpusat sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan pencarian informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web yang dibangun dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelayanan kepada pengguna. Dengan demikian, sistem ini layak digunakan untuk mendukung operasional perpustakaan di SMAN 1 Mandau.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Berbasis Web, Waterfall, PHP, MySQL

ABSTRACT

Web-Based Library Information System at SMAN 1 MANDAU

Danuarta Syahbani, Zamzami pembimbing 1

Danu57847@gmail.com, zamzami@unilak.ac.id

The rapid development of information technology requires every educational institution to utilize technology to support data management processes, including in school libraries. The SMAN 1 Mandau Library still uses a manual system in managing book data, member data, and borrowing and returning transactions, resulting in various problems such as delays in recording, difficulties in data retrieval, and a high risk of recording errors (human error). This study aims to design and build a web-based Library Information System that can help improve the effectiveness and efficiency of library management at SMAN 1 Mandau. The system development method used is the Waterfall method which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data collection techniques are carried out through observation, interviews, and literature studies. This system was built using the PHP programming language and a MySQL database. Features available in the system include book data management, member data, borrowing and returning transactions, book searches, and fine and borrowing limit settings. The developed system is able to integrate all data into a centralized database, making it easier to manage and search for information. The results of the study indicate that the web-based Library Information System developed can improve the effectiveness and efficiency of library management, minimize recording errors, and speed up the service process for users. Thus, this system is suitable for use to support library operations at SMAN 1 Mandau.

Keywords: *Information System, Library, Web-Based, Waterfall, PHP, MySQL*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, puji syukur tak terhingga saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, akhirnya proposal penelitian yang berjudul "**Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Mandau Menggunakan Metode Waterfall**" ini bisa diselesaikan dengan baik.

Proposal ini adalah langkah awal dari usaha saya untuk mencari solusi atas masalah pencatatan manual di perpustakaan SMAN 1 Mandau. Saya sangat berharap, apa yang saya rancang dan teliti ini nantinya bisa memberikan kontribusi nyata yaitu membuat proses peminjaman dan pengelolaan buku jadi lebih cepat, akurat, dan tentunya lebih modern.

Dalam proses penyusunan proposal ini, banyak sekali pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, izinkan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Zamzami, M.Kom sebagai dosen pembimbing saya, yang selalu sabar memberikan arahan, kritik, dan bimbingan yang sangat berharga dari awal hingga skripsi ini siap.
2. Ibu Fazriyanti selaku Kepala SMAN 1 Mandau, dan seluruh staf perpustakaan atas izin dan data yang telah diberikan.
3. Semua Dosen dan Staf Program Studi Sistem Informasi, atas ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama masa perkuliahan serta adek adek saya yang sangat saya sayangi.
4. Kedua orang tua saya, selaku donatur tetap saya yang tidak pernah berhenti mendoakan, mendukung, dan memberikan kasih sayang tiada batas.

Pekanbaru, Februari 2026

DANUARTA SYAHBANI

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Penelitian Terdahulu	8
B. Teori Teori Dasar	14
1. Sistem	14
2. Informasi	14
3. Sistem Informasi(SI).....	14
4. Metode <i>Waterfall</i>	14
5. Web	15
6. Basis Data(<i>Data Base</i>).....	16
7. Bahasa Pemrograman (<i>FrameWork</i>)	16

8. <i>Usecase Diagram</i>	16
9. <i>Activity Diagram</i>	17
10. <i>Sequence diagram</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tahap tahapan penelitian	18
1. Identifikasi Masalah	19
2. Analisis Kebutuhan	19
3. Perancangan.....	20
4. Pengembangan.....	21
5. Pengujian	21
6. Implementasi	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
C. Data yang Digunakan	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	24
E. Metode yang Digunakan.....	25
BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	29
A. Sejarah Umum	29
B. Profil Singkat SMAN 1 Mandau	30
C. Visi dan Misi.....	31
D. Struktur Organisasi	32
E. Logo.....	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	35
1. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem.....	36
2. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	36
3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional Sistem.....	37
B. Hasil Perancangan Sistem	38
1. Identifikasi Aktor.....	38
2. Relasi Use Case Diagram	41
3. Activity Diagram	42
4. <i>Class Diagram</i>	47
5. <i>Barcode</i>	49

C. Hasil Implementasi Sistem	49
1. Implementasi Antarmuka (UI).....	50
2. Implementasi Modul Sistem.....	56
3. Implementasi Basis Data	63
D. Hasil Pengujian Sistem.....	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	75
1. Kartu Bimbingan Skripsi.....	75
2. Daftar Bukti Hadir Sempro	76
3. Surat Permohonan Penelitian Skripsi	77
4. Surat Balasan Dari Sekolah	78
5. Data buku	79
6. Bukti wawancara	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian	18
Gambar 2. Tahapan Dalam Metode <i>Waterfall</i>	25
Gambar 3. Struktur Organisasi Sekolah	32
Gambar 4. Logo	33
Gambar 5. <i>Use Case Diagram</i>	41
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Login	42
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Peminjaan Buku	43
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Buku	45
Gambar 9. <i>Sequence Diagram</i> Peminjaman Buku	46
Gambar 10. <i>Class Diagram</i>	48
Gambar 11. Halaman Utama Web	50
Gambar 12. Halaman Login	51
Gambar 13. <i>Dashboard</i> Admin	52
Gambar 14. <i>Dashboard</i> Pustakawan	53
Gambar 15. <i>Dashboard</i> Guru	54
Gambar 16. <i>Dashboard</i> Siswa	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2. Modul login.....	56
Tabel 3. Modul Pengelolaan Buku.....	57
Tabel 4. Tabel Modul Pengelolaan Anggota	58
Tabel 5. Modul Peminjaman	59
Tabel 6. Modul Pengembalian	60
Tabel 7. Modul Pengaturan	61
Tabel 8. Modul Pencarian	62
Tabel 9. Modul Laporan.....	63
Tabel 10. <i>USERS</i>	64
Tabel 11. Anggota	64
Tabel 12. Buku	65
Tabel 13. Peminjaman.....	66
Tabel 14. Pengembalian	66
Tabel 15. <i>Settings</i>	67
Tabel 16. Pengujian Module Login.....	68
Tabel 17. Pengujian Module Pengelolaan Data Buku.....	68
Tabel 18. Pengujian Module Peminjaman Buku.....	69
Tabel 19. Pengujian Modul Pengembalian Buku.....	69
Tabel 20. Pengujian Modul Pencarian Buku (Siswa & Guru)	69
Tabel 21. Pengujian Fitur Pengaturan	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, institusi pendidikan dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran dan pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu fasilitas penting yang harus dikelola secara optimal adalah perpustakaan sekolah. Perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan buku, tetapi juga sebagai pusat sumber belajar (*resource center*) yang menyediakan informasi bagi siswa dan guru. Oleh karena itu, sistem pengelolaan perpustakaan yang efektif, akurat, dan cepat menjadi kebutuhan yang mendesak. (Putri et al., 2022)

Namun berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak perpustakaan SMAN 1 Mandau, diketahui bahwa pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan data anggota, data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian masih menggunakan buku besar dan arsip tertulis. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tingginya risiko kesalahan pencatatan (*human error*), sulitnya mengetahui status ketersediaan buku secara cepat, serta lambatnya penyusunan laporan perpustakaan. Selain itu, proses pencarian data buku dan riwayat peminjaman juga memerlukan waktu yang relatif lama karena harus dilakukan secara manual. Permasalahan tersebut berdampak

pada menurunnya kualitas pelayanan kepada siswa dan guru sebagai pengguna perpustakaan.

Ini menjadi penting karena perpustakaan SMAN 1 Mandau melayani lebih dari 100 pengguna aktif yang terdiri dari siswa, guru, pustakawan, dan kepala sekolah, serta mengelola lebih dari 100 koleksi buku berdasarkan data internal perpustakaan. Dengan jumlah pengguna dan data yang cukup besar, sistem manual tidak lagi memadai untuk menjamin ketertiban administrasi dan keakuratan data. Pustakawan mengalami kesulitan dalam mengelola data secara konsisten, sementara pihak sekolah tidak dapat memperoleh laporan perpustakaan secara cepat dan akurat sebagai dasar evaluasi dan pengambilan keputusan.

Penelitian mengenai pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web memiliki peran penting dalam mendukung peningkatan kualitas tata kelola perpustakaan. Sistem informasi mampu mengintegrasikan seluruh data anggota, data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian dalam satu basis data terpusat. Dengan sistem ini, proses administrasi dapat dilakukan secara otomatis, lebih cepat, lebih akurat, serta meminimalkan kesalahan pencatatan. Selain itu, siswa dan guru dapat mengakses informasi ketersediaan buku secara mandiri melalui website tanpa harus mencari secara manual di rak buku.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian terdahulu, telah banyak dikembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menggunakan metode *Waterfall*. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi kerja pustakawan, mempercepat proses pelayanan, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat. Metode *Waterfall*

dinilai sesuai untuk pengembangan sistem perpustakaan karena kebutuhan sistem relatif jelas dan tidak sering berubah. Tahapan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan menjamin sistem dibangun secara terstruktur dan terkontrol.(Putri et al., 2022)

Meskipun telah terdapat banyak penelitian serupa, penelitian ini memiliki orisinalitas pada objek dan penerapannya di lingkungan SMAN 1 Mandau dengan karakteristik pengguna dan kondisi perpustakaan yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini tidak hanya mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web, tetapi juga menekankan pada aspek tata kelola perpustakaan yang terstruktur melalui pembagian peran pengguna (admin, pustakawan, siswa, dan guru) serta penyediaan laporan secara *real-time* bagi pihak sekolah. Penelitian ini mengacu dan mengembangkan hasil penelitian terdahulu yang relevan, khususnya yang menggunakan metode *Waterfall*, dengan menyesuaikan kebutuhan dan permasalahan nyata yang terjadi di SMAN 1 Mandau.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web yang mampu mengelola data anggota, data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara terintegrasi di SMAN 1 Mandau.

Dengan adanya sistem ini diharapkan tata kelola perpustakaan menjadi lebih efektif, efisien, transparan, dan modern, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas layanan perpustakaan serta menunjang proses pembelajaran di sekolah.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Membangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web yang mampu mengelola data anggota (siswa dan guru), data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian di SMAN 1 Mandau secara terintegrasi?
2. Bagaimana menerapkan tata kelola perpustakaan yang terstruktur dan efektif melalui sistem informasi berbasis web guna meminimalkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi kerja pustakawan?
3. Bagaimana menguji dan memastikan sistem informasi perpustakaan yang dibangun dapat berjalan dengan baik, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di SMAN 1 Mandau?

C. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya berfokus membangun dan implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis web yang ditujukan untuk memfasilitasi proses manajemen inti: pendataan anggota, inventaris buku koleksi, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan. Pengembangan ini tidak mencakup fitur-fitur kompleks seperti sistem pembayaran denda *online* melalui *payment gateway* atau integrasi dengan *barcode reader* yang spesifik.
2. Metode pengembangan sistem yang digunakan hanya Metode *Waterfall*. Penelitian ini akan mengikuti tahapan *Waterfall* secara urut mulai dari analisis, desain implementasi, hingga pengujian.
3. Implementasi sistem ini terbatas hanya di lingkungan SMAN 1 Mandau. Data yang digunakan adalah data riil dari SMAN 1 Mandau, dan pengguna sistem

administrator, pustakawan, siswa, dan guru adalah civitas akademik SMAN 1 Mandau.

D. Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web yang mampu mengelola data anggota, data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara terpusat dan terkomputerisasi di SMAN 1 Mandau.
2. Menerapkan tata kelola perpustakaan yang lebih baik dan terstruktur melalui pemanfaatan sistem informasi, sehingga proses administrasi perpustakaan menjadi lebih efektif, efisien, dan minim kesalahan.
3. Melakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, akurat, dan dapat digunakan secara optimal oleh pustakawan, siswa, guru, serta pihak sekolah.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi SMAN 1 MANDAU

Mempermudah dan mempercepat seluruh proses administrasi perpustakaan, mulai dari *inventory* koleksi hingga transaksi peminjaman dan pengembalian serta menghilangkan *human error* dalam pencatatan data karena semua dikelola secara terpusat dan terkomputerisasi, sehingga laporan yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan *real-time* dan memberikan layanan yang lebih modern kepada siswa dan guru di SMAN 1 MANDAU, karena mereka dapat mengecek ketersediaan buku melalui *website* tanpa harus datang langsung.

2. Bagi Peneliti

Mengaplikasikan secara langsung ilmu dan teori yang didapat selama perkuliahan, khususnya dalam bidang rekayasa perangkat lunak dan implementasi Metode *Waterfall* dan mendapatkan pengalaman nyata dalam merancang, membangun, dan menguji sebuah sistem informasi dari awal hingga siap pakai.

3. Bagi Ilmu Komputer/Sistem Informasi

Memberikan kontribusi berupa studi kasus nyata mengenai penerapan Metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan, yang dapat dijadikan referensi atau perbandingan untuk penelitian-penelitian sejenis di masa depan.

4. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber literatur tambahan dan datasekunder bagi mahasiswa atau peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan atau menyempurnakan sistem informasi manajemen perpustakaan di sekolah.

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian terhadap penelitian terdahulu yang relevan sebagai pembanding dan landasan bahwa penelitian ini memiliki keunikan dan penjelasan konseptual mengenai konsep Sistem Informasi dan Perpustakaan, Teori Pengembangan Sistem khususnya Metode *Waterfall* dan teknologi Pendukung seperti Web dan *Data Base*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, metode pengumpulan data, serta metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

BAB IV JADWAL PELAKSANAAN

Berisi tentang gambaran umum objek penelitian, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan sistem, serta perancangan sistem yang diusulkan menggunakan pemodelan *UML* dan perancangan basis data.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas tentang implementasi sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web serta pengujian sistem untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh penulis terhadap Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Mandau, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini mampu mengelola data anggota, data buku, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara terintegrasi dalam satu basis data terpusat.

2. Penerapan sistem informasi ini mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. Proses pencatatan menjadi lebih terstruktur, pencarian data lebih cepat, serta risiko kesalahan pencatatan (*human error*) dapat diminimalkan karena seluruh data tersimpan secara digital dan terorganisir.

3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur utama sistem seperti login, pengelolaan buku, pengelolaan anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, pencarian buku, serta pengaturan denda dan batas peminjaman telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah

ditetapkan. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung operasional perpustakaan SMAN 1 Mandau.

B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Mandau adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Aplikasi *Mobile* (Android/iOS)

Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk aplikasi mobile berbasis Android atau iOS guna meningkatkan kemudahan akses bagi siswa dan guru. Dengan adanya aplikasi *mobile*, pengguna dapat melakukan pencarian buku, mengecek ketersediaan, serta memantau status peminjaman secara lebih praktis melalui perangkat *smartphone* tanpa harus membuka *browser*.

2. Penambahan Fitur Notifikasi Otomatis

Pengembangan berikutnya dapat menambahkan fitur notifikasi otomatis, seperti pengingat batas waktu pengembalian buku melalui push notification pada aplikasi *mobile*, email, atau WhatsApp. Fitur ini bertujuan untuk membantu mengurangi keterlambatan pengembalian serta meningkatkan kedisiplinan anggota perpustakaan.

3. Integrasi dengan Sistem Akademik Sekolah

Sistem dapat dikembangkan agar terintegrasi dengan sistem akademik sekolah sehingga data siswa dan guru dapat tersinkronisasi secara otomatis. Integrasi ini akan mempermudah pengelolaan data anggota serta mengurangi duplikasi data.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, & Djoko nursanto. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi. *INFOTECH : Jurnal Informatika & Teknologi*, 2(2), 104–113. <https://doi.org/10.37373/infotech.v2i2.178>
- Adi, R., Rohi, M., Pote, J. Y., & Talakua, A. C. (2022). *Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Di Sd Masehi Kambaniru* 2. 10(2), 63–70.
- Alfiah, N., & Indriani, H. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis website. *Jurnal Teknologi Dan Bisnis*, 3(2), 188–198. <https://doi.org/10.37087/jtb.v3i2.65>
- Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Maulany, R., & Bako, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sma Efata Soe. *TeIKa*, 10(01), 59–68. <https://doi.org/10.36342/teika.v10i01.2258>
- Nasional, S., Elektro, T., Informasi, S., & Informatika, T. (2021). Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika. *SNESTIK: Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 219–224.
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), 5–10. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138>
- Renatha, F. A., Satoto, K. I., & Nurhayati, O. D. (2015). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem Komputer). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(3), 343–353. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.3.2015.343-353>
- Satrio, M., Putut Handoko, N., & Ernawati, S. (2025). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada M.I Al-Khairiyah Jakarta Selatan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(3), 5216–5222. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i3.13747>
- Soulisa, D. I. (2025). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE Studi Kasus: SMP Negeri 7 Kota Sorong WEBSITE-BASED LIBRARY INFORMATION SYSTEM DESIGN Case Study: SMP Negeri 7, Sorong City*. 8(2).