

**PROYEK
TUGAS AKHIR**



POLITEKNIK NEGERI BALI

**PEMBANGUNAN SISTEM PERPUSTAKAAN ONLINE
DI SMP MUHAMMADIYAH KARANGASEM UNTUK
MEMPERMUDAH AKSES SISWA TERHADAP BUKU
PEMBELAJARAN**

OLEH:

PANDE NYOMAN AMONG FRANI ASTINI / 2215323033

EL FIRA NOFYANTI / 2215323029

I GUSTI AYU TRISAN AGUNG DINATA / 2215323061

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2025

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era globalisasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan data di bidang pendidikan. SMP Muhammadiyah Karangasem merupakan salah satu sekolah yang masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan perpustakaan, seperti pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian. Sistem manual tersebut menyebabkan berbagai kendala seperti proses pencarian buku yang lambat, kesulitan dalam penyampaian informasi ketersediaan buku, serta pembuatan laporan yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web guna mempermudah pengelolaan data dan meningkatkan efisiensi pelayanan perpustakaan di SMP Muhammadiyah Karangasem. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses peminjaman dan pengembalian buku dapat dilakukan secara cepat dan akurat, serta informasi ketersediaan buku dapat diakses dengan mudah oleh siswa maupun petugas perpustakaan. Hasil dari pembangunan sistem menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan yang ada, serta meningkatkan kualitas layanan perpustakaan di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Web, SMP Muhammadiyah Karangasem

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
FORM PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I INFORMASI UMUM PROYEK	1
1.1 Informasi Global Proyek	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.3 Deskripsi Proyek / Gambar Umum Proyek.....	3
1.4 Batasan Masalah	18
1.5 Tujuan Proyek.....	18
1.6 Keuntungan Proyek.....	19
BAB II PERENCANAAN PROYEK.....	20
2.1 Teknologi Digunakan.....	20
2.2 Pembagian Tugas dan Pelaksanaan	31
2.3 Perencanaan Proyek.....	33
2.3.1 Rancangan UML	33
2.3.2 Rancangan ERD.....	52
2.3.3 Konseptual Database	53
2.3.4 Desain Tabel	56
2.3.5 Layout User Interface.....	58
2.4 Anggaran Biaya	62
BAB III PELAKSANAAN PROYEK.....	63

3.1 Hasil Proyek Aplikasi	63
3.1.1 Fitur Halaman Awal.....	63
3.1.2 Fitur Halaman Utama Versi Desktop.....	66
3.1.3 Fitur Halaman Utama Versi Android.....	70
3.1.4 Fitur Halaman Admin.....	75
3.2 Implementasi Proyek.....	79
3.2.1 Implementasi Ke Web Hosting.....	79
3.2.2 Hasil Pengujian Sistem.....	84
BAB IV PENUTUP	124
4.1 Kesimpulan.....	124
4.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	126

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Informasi Global Proyek.....	1
Tabel 2.1 Simbol – Simbol ERD	25
Tabel 2.2 Simbol -Simbol Use Case Diagram	27
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Activity Diagram.....	28
Tabel 2.4 Simbol -Simbol Squence Diagram.....	29
Tabel 2.5 Pembagian Tugas dan Pelaksanaan	31
Tabel 2.6 Tabel Penjelasan Konseptual Database	54
Tabel 2.7 Tabel Relasi	55
Tabel 2.8 Tabel Book Loans	56
Tabel 2.9 Tabel Books	57
Tabel 2.10 Tabel Categories.....	57
Tabel 2.11 Tabel Book_Category.....	57
Tabel 2.12 Tabel Pengembalian	58
Tabel 2.13 Anggaran Biaya.....	62
Tabel 3.1 Hasil Rekapitulasi 1 Usability Testing	84
Tabel 3.2 Hasil Rekapitulasi 2 Usability Testing	85
Tabel 3.3 Hasil Pengujian Black Box Testing Siswa	87
Tabel 3.4 Hasil Pengujian Black Box Tesing Admin	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Flowmap Login	4
Gambar 1.2 Peminjaman Buku.....	5
Gambar 1.3 Pengelolaan Data Buku.....	7
Gambar 1.4 Flowmap Pengelolaan Data Anggota	10
Gambar 1.5 Flowmap Pengelolaan Data Peminjaman	12
Gambar 1.6 Flowmap Pengelolaan Data Pengembalian.....	14
Gambar 1.7 Flowmap Data Denda	16
Gambar I.8 Flowmap Data Pengunjung.....	17
Gambar 2.1 Gambar HTML.....	20
Gambar 2.2 Gambar CSS.....	21
Gambar 2.3 Gambar JavaScript.....	21
Gambar 2.4 Gambar Bootstrap.....	22
Gambar 2.5 Gambar Laravel	22
Gambar 2.6 Gambar MySQL	23
Gambar 2.7 Gambar phpMyadmin	24
Gambar 2.8 Gambar Pengujian Black Box Testing.....	30
Gambar 2.9 Gambar Use Case Diagram	33
Gambar 2.10 Activity Diagram Login User.....	36
Gambar 2.11 Activity Diagram Login Admin	37
Gambar 2.12 Activity Diagram Peminjaman Buku.....	38
Gambar 2.13 Activity Diagram Pengembalian Buku	40
Gambar 2.14 Activity Diagram Pengelolaan Buku	41
Gambar 2.15 Activity Diagram Pengelolaan Anggota	42
Gambar 2.16 Squence Diagram Login.....	44
Gambar 2.17 Squence Diagram Peminjaman Buku	45
Gambar 2.18 Squence Diagram Pengembalian Buku.....	46
Gambar 2.19 Squence Diagram Pengelolan Data Buku	48
Gambar 2.20 Squence Diagram Pengelolaan Data Anggota.....	50
Gambar 2.21 Rancangan ERD	52
Gambar 2.22 Konseptual Database.....	53

Gambar 2.23 Layout Pengelolaan Buku	59
Gambar 2.24 Layout Data Peminjaman	59
Gambar 2.25 Layout Data Pengembalian	60
Gambar 2.26 Layout Data Denda	60
Gambar 2.27 Layout Data Pengelolaan Anggota	61
Gambar 2.28 Layout Data Admin	61
Gambar 3.1 Tampilan Beranda.....	63
Gambar 3.2 Tampilan Koleksi Buku	64
Gambar 3.3 Tampilan Tentang Kami	65
Gambar 3.4 Tampilan Login	65
Gambar 3.5 Tampilan Beranda Setelah Login Versi Desktop	66
Gambar 3.6 Tampilan Koleksi Buku Setelah Login Versi Desktop.....	67
Gambar 3.7 Tampilan Tentang Kami Setelah Login Versi Desktop	67
Gambar 3.8 Tampilan Detail Buku Versi Desktop.....	68
Gambar 3.9 Tampilan Form Peminjaman Buku Versi Desktop.....	68
Gambar 3.10 Tampilan Detail Buku Setelah Peminjaman Buku Versi.....	69
Gambar 3.11 Tampilan Riwayat Peminjaman Buku Versi Desktop	69
Gambar 3.12 Tampilan Detail Peminjaman Buku Versi Desktop.....	70
Gambar 3.13 Tampilan Beranda Setelah Login Versi Android	71
Gambar 3.14 Tampilan Koleksi Buku Setelah Login Versi Android.....	71
Gambar 3.15 Tampilan Tentang Kami Setelah Login Versi Android.....	72
Gambar 3.16 Tampilan Detail Buku Versi Android.....	73
Gambar 3.17 Tampilan Form Peminjaman Buku Versi Android.....	73
Gambar 3.18 Tampilan Detail Buku Setelah Dipinjam Versi Android	74
Gambar 3.19 Tampilan Riwayat Peminjaman Buku Versi Android	74
Gambar 3.20 Tampilan Detail Peminjaman Buku Versi Android.....	75
Gambar 3.21 Tampilan Pengelolaan Buku	76
Gambar 3.22 Tampilan Data Peminjaman Buku.....	76
Gambar 3.23 Tampilan Data Pengembalian Buku	77
Gambar 3.24 Tampilan Data Denda	78
Gambar 3.25 Tampilan Pengelolaan Anggota	78
Gambar 3.26 Tampilan Pengelolaan Admin	79

Gambar 3.27 Login SSH.....	80
Gambar 3.28 Memasukkan Folder Domain	80
Gambar 3.29 Clone Repository Laravel	81
Gambar 3.30 Install Laravel.....	81
Gambar 3.31 Copy .env dan Set DB.....	82
Gambar 3.32 Proses Generate App Key	82
Gambar 3.33 Migrate DB.....	83
Gambar 3.34 Symlink ke public\html.....	83
Gambar 3.35 Hasil Website Terpublish.....	84

BAB I

INFORMASI UMUM PROYEK

1.1 Informasi Global Proyek

Jelaskan secara singkat terlebih dahulu tentang proyek yang dikerjakan, lalu Isikan data informasi terkait proyek tugas akhir.

Tabel 1.1 Informasi Global Proyek

Jenis Proyek	Proyek Dari Tempat PKL / Penugasan Dari Prodi
Pengerjaan Proyek	Kelompok / Individu
Pemilik Proyek	SMP Muhammadiyah Karangasem
Manajer Proyek	Budiman.S.Pd.I
Ketua Tim Proyek	Ahmad Azhari
Anggota Proyek	1. Pande Nyoman Among Frani Astini 2. El Fira Nofyanti 3. I Gusti Ayu Trisan Agung Dinata

1.2 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi di era globalisasi, pola kehidupan manusia mengalami perubahan yang signifikan. Perkembangan ini mendorong munculnya berbagai pemikiran modern guna menunjang kualitas hidup manusia. Teknologi informasi telah membawa dampak besar, baik positif maupun negatif, dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu dampak utamanya adalah pergeseran dari sistem kerja manual ke sistem yang terkomputerisasi, yang memberikan kemudahan, kecepatan, dan efisiensi dalam pengolahan data [1].

Dalam konteks ini, sistem informasi berperan penting dalam mengolah data secara cepat dan akurat, serta menyajikan informasi yang berkualitas untuk pengambilan keputusan. Hal ini pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Salah satu penerapan

sistem informasi di bidang pendidikan adalah pada pengelolaan perpustakaan sekolah.

SMP Muhammadiyah Karangasem, yang berlokasi di Jl. Untung Surapati No. 5, Padang Kerta, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem, Bali 80811, merupakan salah satu lembaga pendidikan yang masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan perpustakaan. Proses pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku agenda. Hal ini menyebabkan berbagai kendala, seperti proses pencatatan yang lambat, pencarian data yang memakan waktu, serta pelayanan yang kurang efisien kepada siswa. Petugas perpustakaan mengalami kesulitan dalam memberikan informasi ketersediaan buku secara cepat dan akurat, karena tidak adanya sistem yang mendukung pengelolaan data secara digital.

Selain itu, proses peminjaman dan pengembalian yang dilakukan secara manual kerap menimbulkan antrean panjang, kesalahan pencatatan, dan penggunaan kertas yang tidak efisien. Proses pelaporan juga membutuhkan waktu lama karena data harus direkap secara manual dari berbagai sumber. Hal ini menyebabkan pengelolaan perpustakaan menjadi kurang efektif dan efisien.

Perpustakaan sebagai sarana penunjang kegiatan belajar-mengajar memiliki peranan penting dalam menunjang keberhasilan siswa. Oleh karena itu, perlu adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mempermudah akses terhadap data buku, mempercepat proses peminjaman dan pengembalian, serta mendukung pembuatan laporan secara sistematis. Sistem ini juga akan membantu petugas dalam melakukan pengolahan data anggota, buku, dan transaksi perpustakaan lainnya secara terstruktur dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan online berbasis web pada SMP Muhammadiyah Karangasem. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang ada, serta memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses informasi mengenai buku pembelajaran yang tersedia di perpustakaan sekolah. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *waterfall*, yang menyediakan

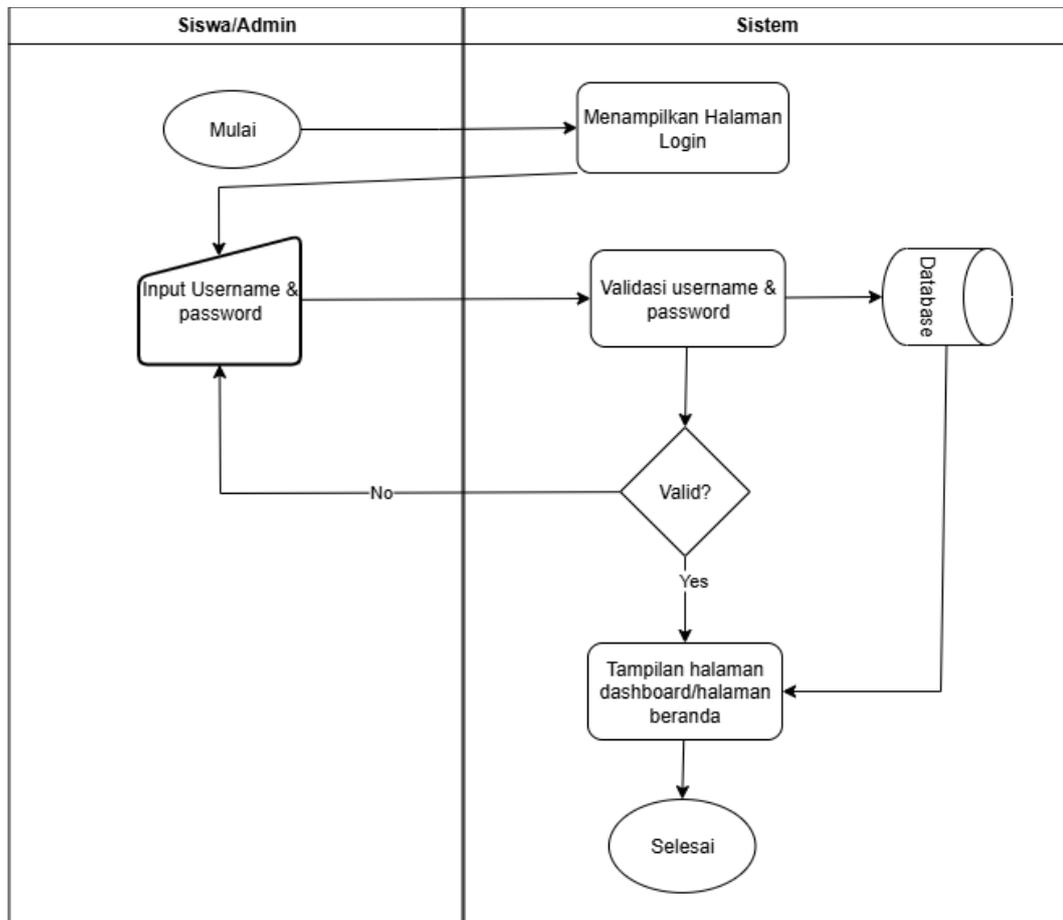
kerangka kerja sistematis dalam perencanaan dan pengendalian pembangunan sistem informasi [2].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat penelitian dengan judul: “Pembangunan Sistem Perpustakaan Online di SMP Muhammadiyah Karangasem untuk Mempermudah Akses Siswa terhadap Buku Pembelajaran.”

1.3 Deskripsi Proyek / Gambar Umum Proyek

Proyek ini bertujuan merancang sebuah sistem perpustakaan untuk mengelola peminjaman buku, mengelola data anggota, mengelola data buku, mengelola pengembalian buku serta mencetak laporan. Yang dapat memudahkan admin dalam mengefisiensikan waktu. Dikarenakan pada perpustakaan SMP Muhammadiyah Karangasem peminjaman dan peminjaman masih dilakukan dengan menggunakan pembukuan dan belum terkomputerisasi, petugas perpustakaan juga susah untuk mengetahui letak dan stok buku yang masih ada. Dengan adanya website ini petugas perpustakaan mudah untuk mengelola peminjaman buku, mengelola data anggota, mengelola data buku, mengelola pengembalian buku serta mencetak laporan.

1. Flowmap Login



Gambar 1.1 Flowmap Login

Gambar 1.1 Merupakan Flowmap Login, yang menjelaskan tentang alur dari saat user/admin membuka website. Jika admin ingin mengelola peminjaman buku maka admin perlu login terlebih dahulu, jika siswanya ingin meminjam buku maka siswa harus login terlebih dahulu.

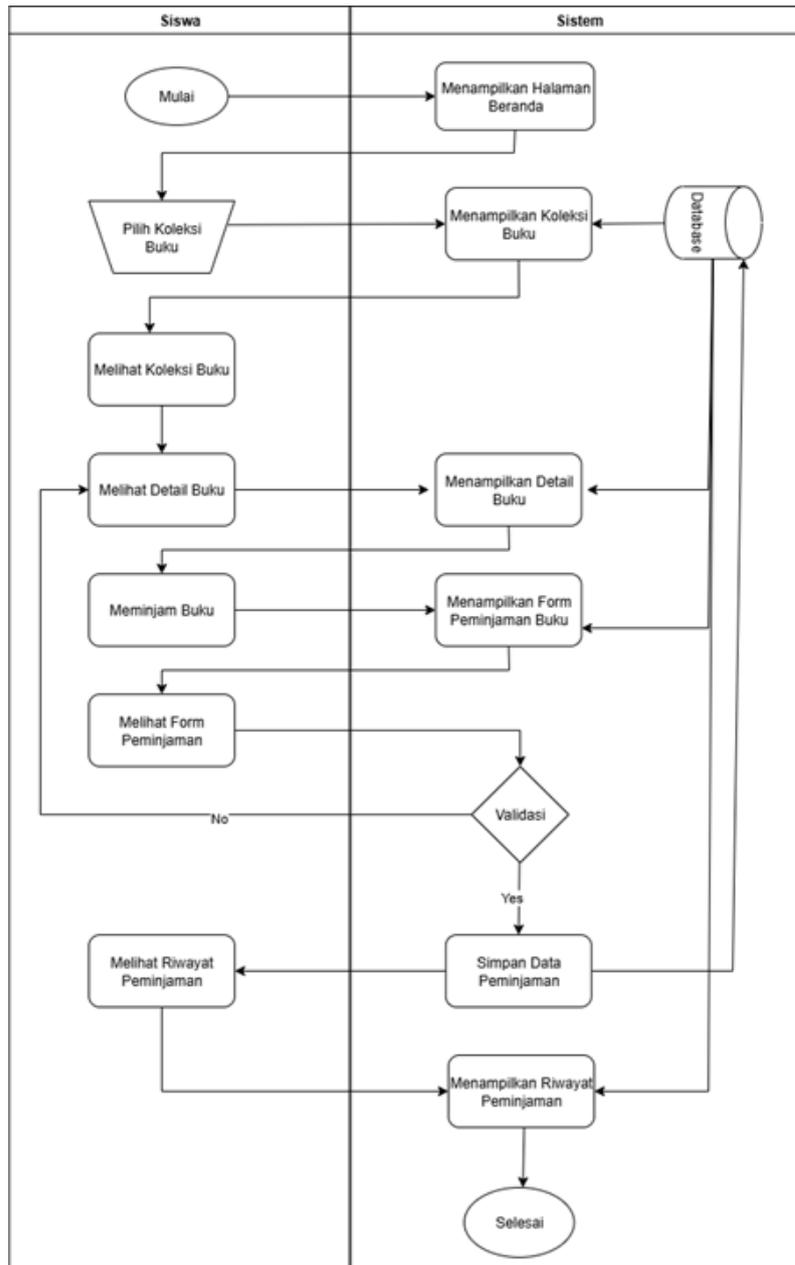
Flowmap Login:

1. Siswa / Admin membuka situs web.
2. Sebelum Melihat Halaman Utama dan dashboard siswa / admin melakukan login terlebih dahulu.
3. Siswa / Admin Menginputkan Username dan Password untuk login.
4. Sistem Memvalidasi username dan password dengan mengambil serta mengecek dari database. Jika username dan password sesuai, siswa akan

diarahkan langsung ke halaman utama, dan admin diarahkan ke halaman dashboard. Jika username dan password tidak sesuai maka siswa/admin akan diarahkan kembali ke halaman login.

5. Proses Selesai.

2. Flowmap Peminjaman Buku



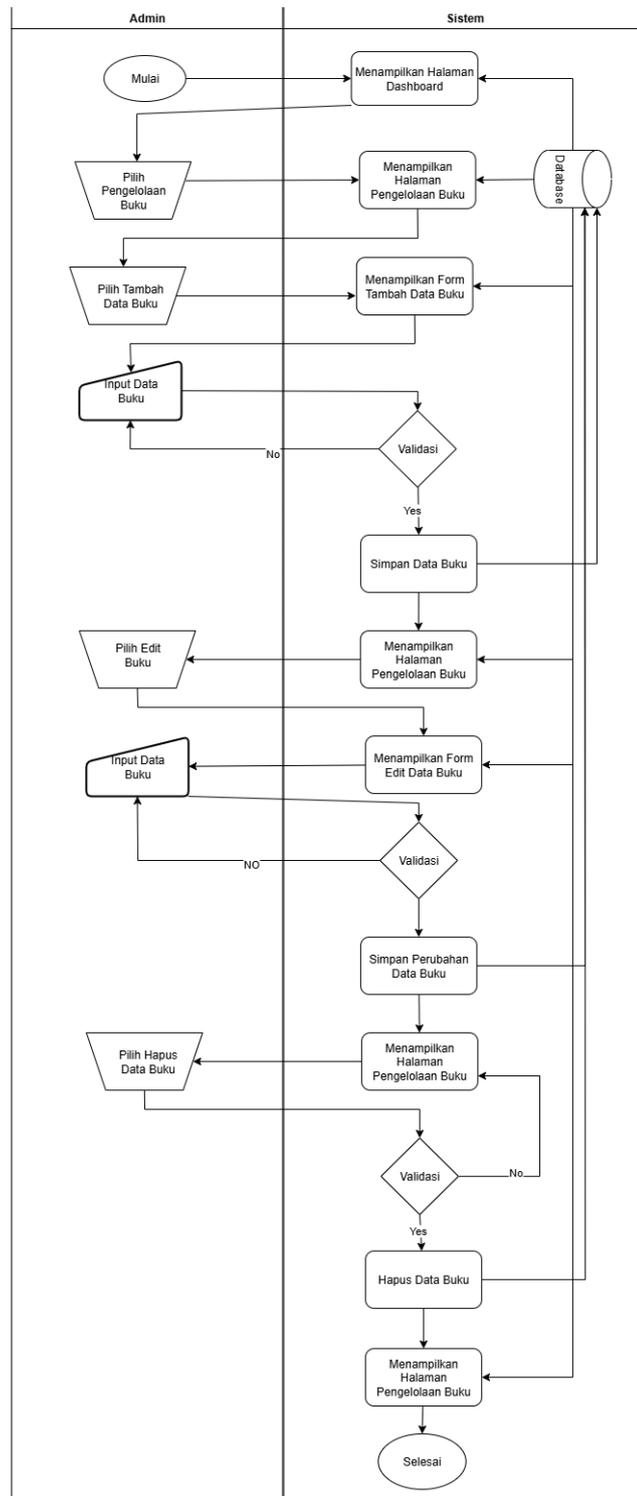
Gambar 1.2 Peminjaman Buku

Gambar 1.2 Merupakan Flowmap Peminjaman Buku yang dilakukan oleh siswa pada saat meminjam buku lewat website perpustakaan.

Flowmap Peminjaman Buku:

1. Siswa memulai dengan membuka website.
2. Sistem menampilkan Halaman utama.
3. Siswa memilih Koleksi buku.
4. Sistem menampilkan halaman koleksi buku yang berisi semua kategori buku.
5. Siswa melihat koleksi buku dan siswa melihat detail buku yang akan dipinjam.
6. Sistem menampilkan detail buku yang akan dipinjam.
7. Siswa meminjam buku dengan mengklik button pinjam.
8. Sistem menampilkan form peminjaman buku yang berisi data buku, tanggal pinjam, dan tanggal kembali.
9. Siswa melihat form peminjaman buku yang berisi data buku, tanggal pinjam, dan tanggal kembali.
10. Sistem akan memvalidasi peminjaman. Jika siswa ingin meminjam maka pencet button ajukan pinjaman. Jika tidak maka siswa akan kembali ke halaman detail buku.
11. Jika siswa mengklik button ajukan pinjaman maka sistem akan menyimpan data peminjaman buku. 1 siswa hanya dapat meminjam 1 buku, jika siswa ingin meminjam buku lain maka siswa harus mengembalikan terlebih dahulu buku yang sudah dipinjam.
12. Siswa dapat melihat riwayat peminjaman buku, dengan mengklik riwayat peminjaman buku maka akan muncul halaman riwayat peminjaman buku yang sudah dipinjam.
13. Sistem menampilkan riwayat peminjaman buku.
14. Proses Selesai.

3. Flowmap Pengelolaan Data Buku



Gambar 1.3 Pengelolaan Data Buku

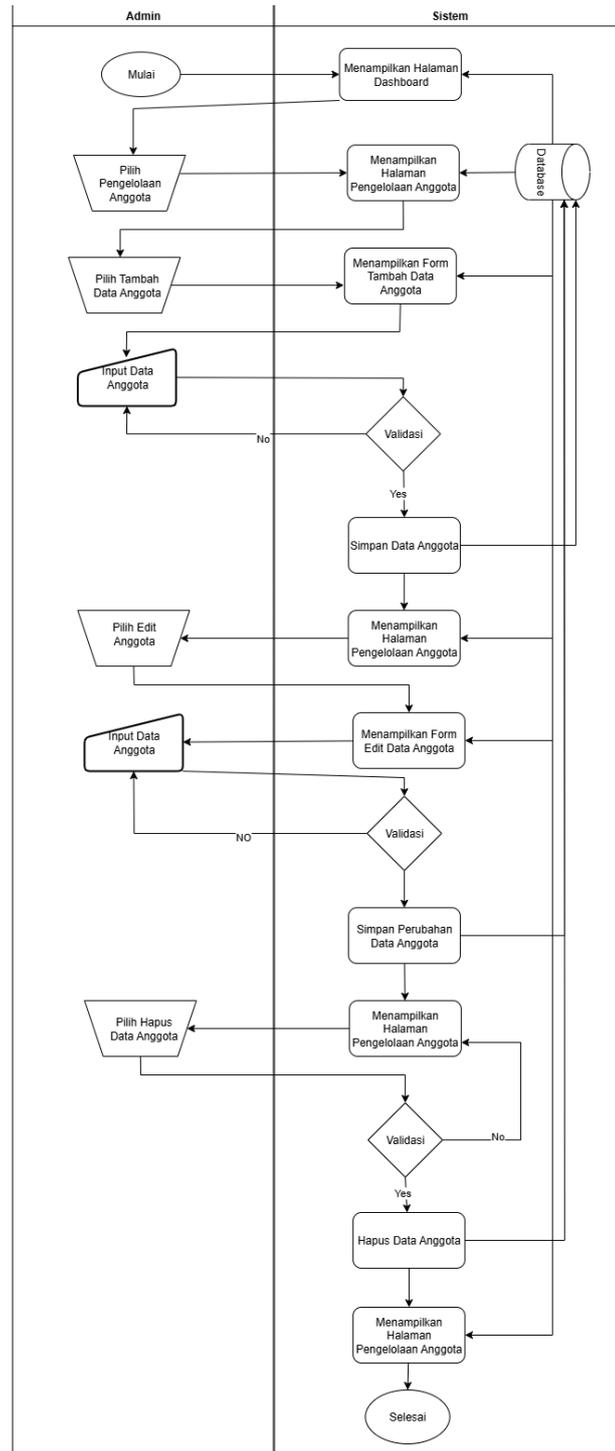
Gambar 1.3 Merupakan Flowmap Pengelolaan Data Buku, yang menjelaskan tentang alur dari pengelolaan data buku yang dilakukan oleh admin.

Flowmap Pengelolaan Data Buku:

1. Admin memulai dengan membuka website.
2. Sistem menampilkan halaman dashboard.
3. Admin memilih pengelolaan buku.
4. Sistem akan menampilkan halaman pengelolaan buku yang berisi data buku.
5. Admin memilih tambah data buku.
6. Sistem menampilkan form tambah data buku yang berisi judul buku, pengarang, penerbit, tahun terbit, kode buku, stok buku, gambar buku, intisari buku, kategori buku.
7. Admin akan menginput data buku.
8. Sistem akan memvalidasi data buku yang sudah diinput. jika data yang diinput salah, seperti kode buku yang dimasukan sudah ada didatabase maka sistem akan memberikan pesan eror kepada admin, dan meminta admin untuk mengganti kode buku yang benar.
9. Jika data buku yang dimasukan sudah benar, maka sistem akan menyimpan data buku ke database.
10. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan buku yang sudah diperbarui.
11. Admin memilih opsi edit buku untuk mengubah data buku yang sudah ada. Misalnya ingin mengubah stok buku.
12. Sistem menampilkan form edit buku untuk mengubah stok buku.
13. Admin mengubah stok buku yang sudah ada sesuai dengan stok buku yang baru. Jika data yang dimasukan tidak valid maka sistem meminta admin untuk mengisi ulang.
14. Jika data sudah valid maka sistem akan menyimpan data perubahan ke database.

15. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan buku yang sudah diperbarui.
16. Admin memilih opsi hapus data buku yang sudah ada sebelumnya.
17. Sistem akan memvalidasi permintaan penghapusan data buku. Jika admin ingin membatalkan Penghapusan data maka admin dapat mengklik button batal.
18. Jika admin mengklik hapus maka data akan dhapus dari database.
19. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan buku yang sudah diperbarui.
20. Proses selesai

4. Flowmap Pengelolaan Data Anggota



Gambar 1.4 Flowmap Pengelolaan Data Anggota

Gambar 1.4 Merupakan Flowmap Pengelolaan Data Anggota, yang menjelaskan tentang alur dari pegelolaan data anggota yang dilakukan oleh admin.

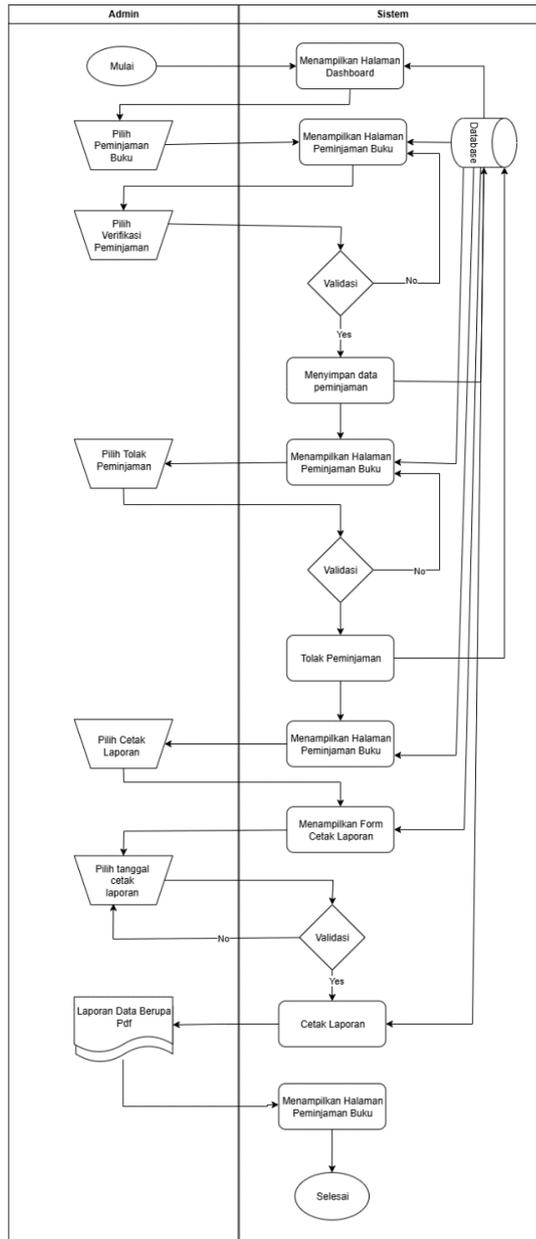
Flowmap Pengelolaan Data Anggota:

1. Admin memulai dengan membuka website.
2. Sistem menampilkan halaman dashboard.
3. Admin memilih pengelolaan anggota.
4. Sistem akan menampilkan halaman pengelolaan anggota yang berisi data anggota.
5. Admin memilih tambah data anggota.
6. Sistem menampilkan form tambah data anggota yang berisi role, nama, nis, email, kelas, password, konfirmasi password.
7. Admin akan menginput data anggota.
8. Sistem akan memvalidasi data anggota yang sudah diinput. jika data yang diinput salah, seperti nis yang dimasukan sudah ada didatabase maka sistem akan memberikan pesan eror kepada admin, dan meminta admin untuk mengganti nis yang benar.
9. Jika data anggota yang dimasukan sudah benar, maka sistem akan menyimpan data anggota ke database.
10. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan anggota yang sudah diperbarui.
11. Admin memilih opsi edit anggota untuk mengubah data anggota yang sudah ada. Misalnya ingin mengubah nama siswa.
12. Sistem menampilkan form edit anggota untuk mengubah nama siswa.
13. Admin mengubah nama siswa yang sudah ada sesuai dengan data siswa yang baru. Jika data yang dimasukan tidak valid maka sistem meminta admin untuk mengisi ulang.
14. Jika data sudah valid maka sistem akan menyimpan data perubahan ke database.
15. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan anggota yang sudah diperbarui.
16. Admin memilih opsi hapus data anggota yang sudah ada sebelumnya.
17. Sistem akan memvalidasi permintaan penghapusan data anggota. Jika admin ingin membatalkan penghapusan data maka admin dapat mengklik button

batal.

18. Jika admin mengklik hapus maka data akan dihapus dari database.
19. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan anggota yang sudah diperbarui.
20. proses selesai.

5. Flowmap Pengelolaan Data Peminjaman



Gambar 1.5 Flowmap Pengelolaan Data Peminjaman

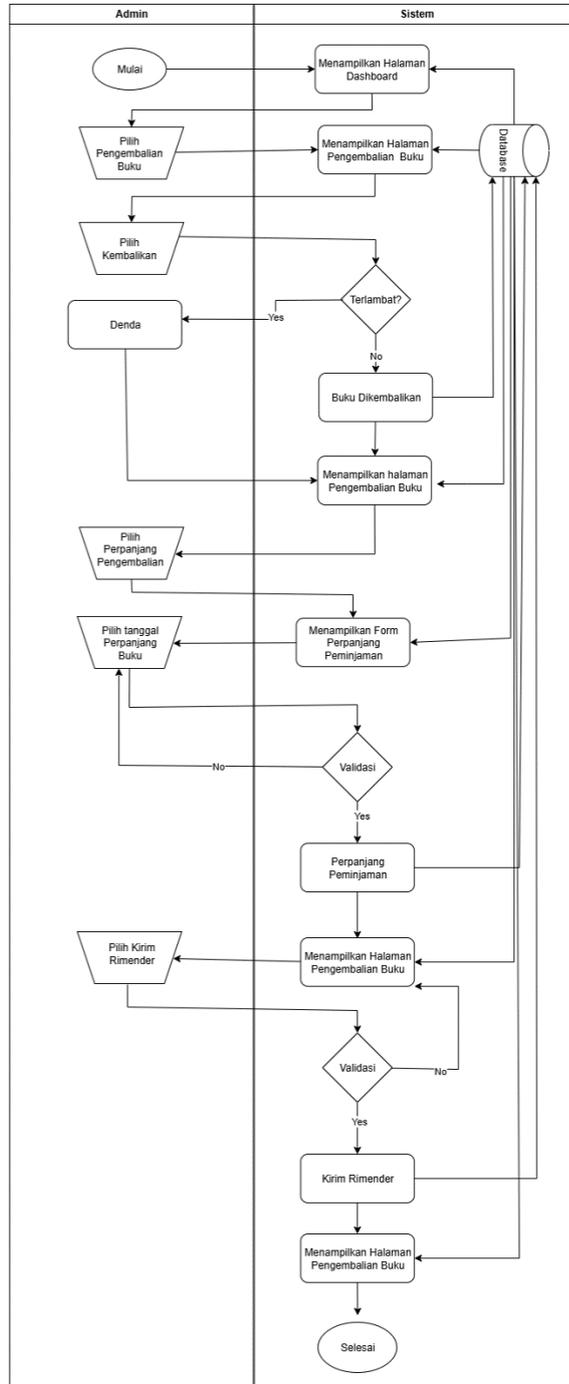
Gambar 1.5 Merupakan Flowmap Data Peminjaman Buku, yang menjelaskan tentang alur dari pengelolaan peminjaman buku yang sudah dipinjam oleh siswa. Alur ini menjelaskan bagaimana tahapan pada saat peminjaman buku.

Flowmap Data Pengembalian:

1. Admin memulai dengan membuka website.
2. Sistem akan menampilkan halaman dashboard.
3. Admin memilih pengelolaan peminjaman buku.
4. Sistem menampilkan halaman pengelolaan peminjaman buku yang berisi data buku yang dipinjam oleh siswa.
5. Admin memverifikasi peminjaman buku dan menambahkan catatan jika ada kerusakan pada buku. Jika data tidak sesuai maka sistem akan kembali ke halaman pengelolaan buku.
6. Jika data sudah sesuai sistem akan menyimpan data peminjaman ke database.
7. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan peminjaman buku
8. Admin memilih opsi tolak peminjaman buku.
9. Sistem akan memvalidasi permintaan penolakan peminjaman dengan menampilkan form penolakan peminjaman buku. Jika admin tidak jadi menolak peminjaman maka admin harus mengklik button batal.
10. Jika admin mengklik button tolak maka sistem akan menampilkan form penolakan peminjaman buku dan admin harus mengisi alasan penolakan buku, admin mengklik button tolak peminjaman.
11. Sistem akan menyimpan data penolakan ke database
12. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan peminjaman buku
13. Admin memilih opsi cetak laporan peminjaman buku.
14. Sistem menampilkan form cetak laporan.
15. Admin memilih tanggal yang ingin dicetak laporan.
16. Sistem memvalidasi permintaan cetak laporan. Jika data tidak sesuai maka sistem akan kembali ke halaman memilih tanggal.
17. Jika data sudah valid maka sistem akan mencetak laporan berupa pdf yang diambil dari database.

18. laporan berhasil dicetak dan admin dapat melihat laporan peminjaman buku.
19. Sistem akan menampilkan kembali halaman pengelolaan peminjaman buku
20. proses selesai.

6. Flowmap Pengelolaan Data Pengembalian



Gambar 1.6 Flowmap Pengelolaan Data Pengembalian

Gambar 1.6 Merupakan Flowmap Data Pengembalian Buku, yang menjelaskan tentang alur dari pengelolaan pengembalian buku yang sudah dipinjam oleh siswa. Alur ini menjelaskan bagaimana tahapan pada saat pengembalian buku.

Flowmap Pengelolaan Data Pengembalian Buku:

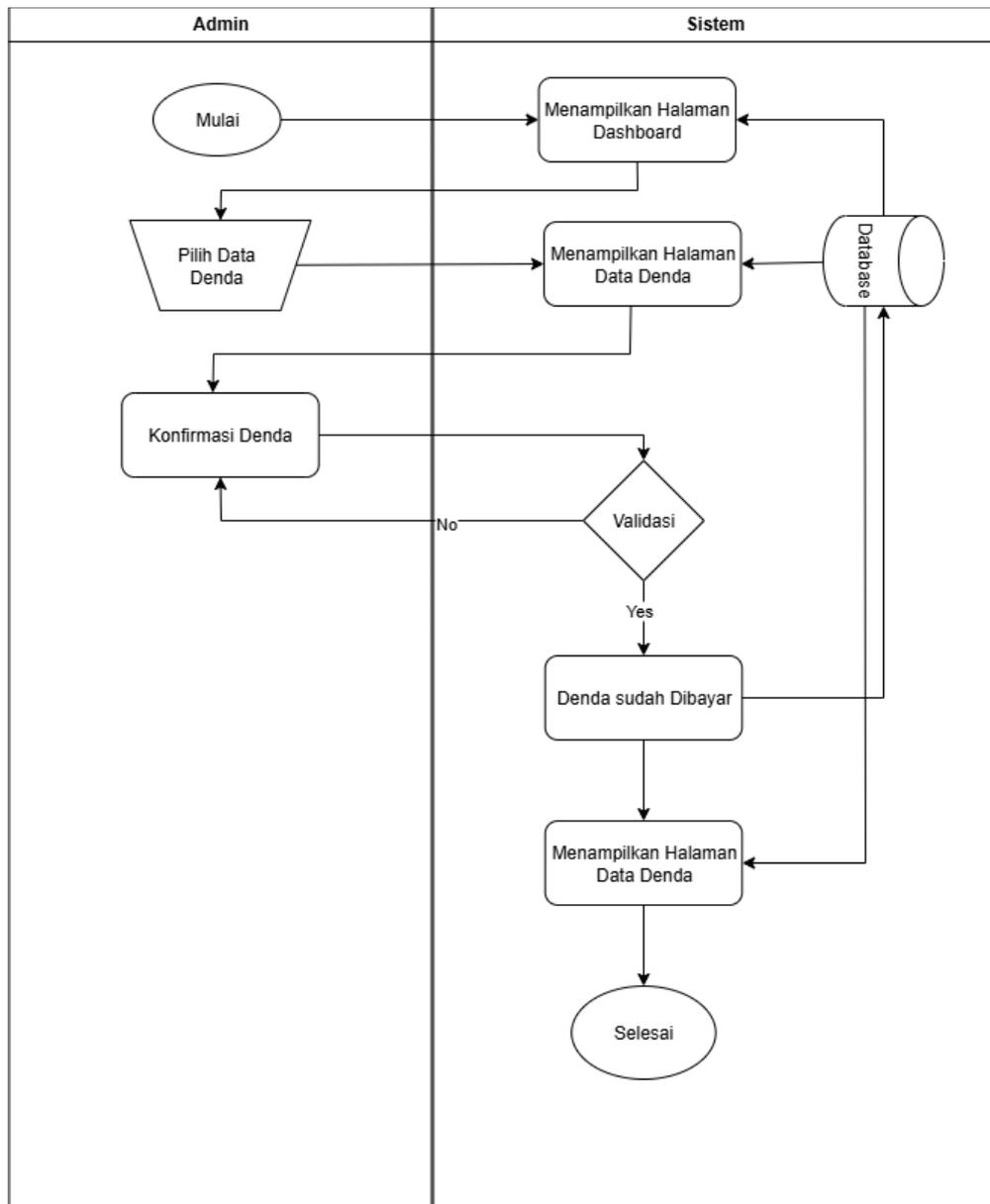
1. Admin memulai dengan membuka website.
2. Sistem menampilkan halaman dashboard.
3. Admin memilih opsi pengembalian buku yang sudah dipinjam.
4. Admin mengklik kembalikan buku yang sudah dipinjam oleh siswa dengan catatan siswa datang kesekolah membawa buku yang sudah dipinjam.
5. Jika siswa terlambat mengembalikan buku maka siswa dikenakan denda, denda akan langsung masuk ke data denda.
6. Jika tidak terlambat maka buku langsung dikembalikan dan data disimpan ke database.
7. Sistem menampilkan kembali halaman pengembalian buku.
8. Admin memilih untuk memperpanjang buku yang sudah dipinjam.
9. Sistem akan menampilkan form perpanjangan peminjaman buku.
10. Admin memilih tanggal/berapa hari mau memperpanjang peminjaman buku.
11. Sistem memvalidasi data perpanjangan buku, jika data tidak valid maka sistem meminta admin untuk mengisi ulang.
12. Jika data sudah sesuai maka perpanjangan peminjaman buku disimpan ke database.
13. Sistem menampilkan kembali halaman pengembalian buku.
14. Admin memilih kirim reminder kepada siswa, jika buku yang pinjam siswa sudah harus dikembalikan.
15. Sistem akan memvalidasi data, jika data tidak sesuai maka sistem akan meminta admin untuk mengecek data.

16. Jika sudah sesuai maka sistem akan mengirim reminder ke siswa dan data disimpan ke database.

17. Sistem menampilkan kembali halaman pengembalian buku.

18. Proses selesai.

7. Flowmap Data Denda

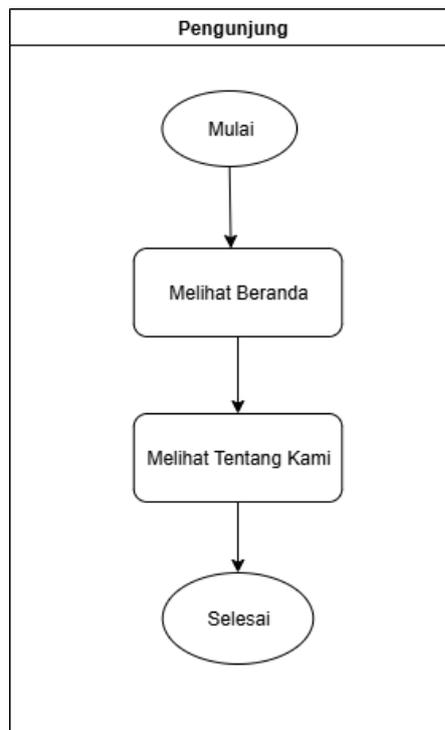


Gambar 1.7 Flowmap Data Denda

Gambar 1.7 Merupakan Flowmap Data Denda, yang menjelaskan tentang bagaimana proses pendendaan pada saat pengembalian buku terlambat.

flowmap data denda:

1. Admin memulai dengan membuka website
 2. Sistem menampilkan halaman dashboard
 3. Admin memilih opsi data denda.
 4. Sistem menampilkan data denda
 5. Admin mengkonfirmasi denda, sistem memvalidasi jika berhasil maka denda sudah terbayarkan dan jika gagal admin akan mengkonfirmasi kembali proses pembayaran
 6. Selanjutnya jika sudah dibayar sistem akan menampilkan halaman data denda
 7. Proses selesai.
8. Flowmap Data Pengunjung



Gambar I.8 Flowmap Data Pengunjung

Gambar 1.8 Merupakan Flowmap Data Pengunjung, yang menjelaskan tentang alur dari pengunjung yang hanya ingin melihat tampilan halaman utama website.

flowmap Data Pengunjung:

1. Pengunjung memulai dengan membuka website.
2. Pengunjung dapat melihat halaman beranda.
3. pengunjung dapat melihat halaman tentang kami
4. proses selesai.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada website perpustakaan ini mencakup ketidakmampuan sistem dalam mengontrol atau memantau secara langsung perilaku siswa dalam mengembalikan dan menjaga keberadaan buku. Sistem tidak dapat secara otomatis mendeteksi atau mencegah siswa yang tidak mengembalikan buku sesuai jadwal atau yang hilang, yang dapat menyebabkan kekurangan stok buku dan kesulitan dalam peminjaman di masa depan. Hal ini juga mengindikasikan perlunya mekanisme pengawasan tambahan atau sistem notifikasi yang lebih efektif untuk memastikan pengembalian buku tepat waktu dan mengurangi risiko kehilangan buku.

1.5 Tujuan Proyek

Pembuatan website perpustakaan di SMP Muhammadiyah memiliki tujuan strategis dalam mendukung pengembangan layanan informasi, peningkatan budaya literasi, serta percepatan transformasi digital di lingkungan sekolah. Salah satu tujuan utamanya adalah mewujudkan digitalisasi layanan perpustakaan guna mempermudah proses pengelolaan data koleksi, administrasi peminjaman dan pengembalian buku, serta pelaporan aktivitas secara lebih efisien, transparan, dan terstruktur. Website ini juga dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan informasi, sehingga seluruh warga sekolah, baik siswa, guru, maupun tenaga kependidikan, dapat dengan mudah mengakses koleksi perpustakaan dari mana saja dan kapan saja melalui perangkat digital. Selain itu, pengembangan website ini bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi perpustakaan sebagai pusat sumber belajar yang menyediakan beragam referensi digital, seperti *e-book*, jurnal ilmiah, artikel pendidikan, dan konten multimedia yang relevan dengan kurikulum pembelajaran.

Lebih lanjut, website ini diharapkan dapat menjadi media yang efektif dalam menumbuhkan minat baca dan membentuk budaya literasi di lingkungan sekolah melalui penyajian konten-konten yang menarik, seperti ulasan buku, rekomendasi bacaan, kuis literasi, serta publikasi kegiatan literasi secara rutin. Fitur interaktif seperti blog, forum, dan buletin digital turut difungsikan sebagai sarana kolaborasi antara siswa dan guru dalam kegiatan literasi digital, termasuk penulisan artikel, resensi buku, dan publikasi karya tulis lainnya. Secara keseluruhan, pengembangan website perpustakaan ini juga bertujuan untuk meningkatkan citra dan *profesionalisme* SMP Muhammadiyah sebagai lembaga pendidikan yang modern, *responsif* terhadap perkembangan teknologi informasi, dan berkomitmen terhadap penguatan literasi di era digital. Di samping itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur monitoring dan evaluasi yang memungkinkan pihak sekolah memperoleh data statistik terkait aktivitas pengguna, koleksi yang paling diminati, frekuensi kunjungan, serta tren literasi siswa sebagai dasar untuk merumuskan kebijakan pengembangan perpustakaan di masa mendatang.

1.6 Keuntungan Proyek

Pembuatan website perpustakaan di SMP Muhammadiyah memiliki berbagai keuntungan, baik dari segi efisiensi, kemudahan akses, hingga peningkatan pengalaman pengguna. Dengan adanya sistem yang lebih terstruktur, perpustakaan dapat memberikan layanan yang lebih baik, mendukung kegiatan belajar mengajar, dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Proyek tugas akhir yang berjudul "Pembangunan Sistem Perpustakaan Online di SMP Muhammadiyah Karangasem untuk Mempermudah Akses Siswa terhadap Buku Pembelajaran" telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang telah dirancang. Sistem ini dikembangkan untuk menjawab permasalahan yang timbul dari proses pengelolaan perpustakaan secara manual, seperti kesulitan dalam pencarian buku, pencatatan peminjaman dan pengembalian yang memakan waktu, hingga penyusunan laporan yang tidak efisien. Dengan membangun sistem berbasis web menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL, proyek ini mampu menghadirkan solusi digital yang terintegrasi, modern, dan efisien dalam pengelolaan perpustakaan sekolah.

Sistem perpustakaan yang dikembangkan mencakup berbagai fitur penting, antara lain pengelolaan data buku, data anggota, data peminjaman dan pengembalian, serta pengelolaan denda. Selain itu, sistem juga menyediakan antarmuka pengguna (UI) yang responsif, baik untuk admin maupun siswa. Admin memiliki kendali penuh dalam mengelola data dan memverifikasi transaksi, sedangkan siswa dapat mengakses koleksi buku, melakukan peminjaman, memantau riwayat transaksi, dan mengetahui status buku yang tersedia. Dari hasil implementasi dan pengujian sistem menggunakan usability testing menyatakan bahwa 100% sistem dapat berjalan dengan baik, mudah digunakan dan Pengujian sistem menggunakan black box testing menyatakan bahwa bahwa aplikasi telah memenuhi semua kebutuhan fungsional yang diuji, dengan hasil yang konsisten dan valid di setiap skenario. Dengan demikian, sistem ini dinyatakan layak digunakan karena telah mampu menangani berbagai kemungkinan interaksi pengguna dengan baik serta memberikan hasil yang sesuai dengan spesifikasi sistem. Proyek ini juga menjadi bentuk nyata kontribusi dalam mendukung transformasi digital dan peningkatan budaya literasi di lingkungan SMP Muhammadiyah Karangasem

4.2 Saran

1. Pengembangan Fitur Notifikasi: Diperlukan penambahan fitur notifikasi otomatis sebagai pengingat waktu pengembalian buku agar mengurangi risiko keterlambatan dan hilangnya buku.
2. Peningkatan Keamanan Data: Perlu dilakukan evaluasi dan penguatan terhadap sistem keamanan, khususnya autentikasi dan perlindungan data pengguna.
3. Penambahan Fitur E-book dan Konten Digital: Untuk mendukung pembelajaran jarak jauh, sistem dapat dikembangkan dengan fitur penyediaan e-book, jurnal digital, dan konten multimedia.
4. Integrasi Sistem dengan Platform Sekolah: Disarankan agar sistem ini diintegrasikan dengan sistem akademik atau portal sekolah guna meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan data secara menyeluruh.
5. Pelatihan Pengguna: Diperlukan pelatihan berkala kepada petugas perpustakaan dan siswa agar pemanfaatan sistem dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Lubis and M. I. P. Nasution, “Perkembangan Teknologi Informasi Dan Dampaknya Pada Masyarakat,” *J. Multidisiplin Saintek*, vol. 01, no. 12, pp. 21–30, 2023.
- [2] C. Trisianto, “Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan,” *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. X2, no. 01, pp. 7–21, 2018.
- [3] F. Juanedi EP, “Panduan Lengkap Pemrograman,” in *Panduan Lengkap Pemrograman*, 2005, p. 19.
- [4] Y. Sen Sun, B. Qiu, and Q. S. Li, “The research of negative ion test method for fabric,” *Adv. Mater. Res.*, vol. 756–759, no. 1, pp. 138–140, 2013, doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.756-759.138.
- [5] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, 2022, doi: 10.54259/satesi.v31.773.
- [6] R. Kaban and F. Fajrillah, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Framework Css Bootstrap Dan Web Development Life Cycle,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 83–89, 2017, doi: 10.35316/jimi.v31.454.
- [7] Y. Miftahuddin, M. Ichwan, and A. Zaky, “Kajian Routing pada Framework Laravel 5.0 dari Perspektif Penggunaan,” *MIND J.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–67, 2018, doi: 10.26760/mindjournal.v31.59-67.
- [8] U. Kalsum Siregar, T. Arbaim Sitakar, S. Haramain, Z. Nur Salamah Lubis, U. Nadhirah, and F. Sains dan Teknologi, “Pengembangan database Management system menggunakan My SQL,” *SAINTEK J. Sains, Teknol. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2024.
- [9] S. Sotnik, V. Manakov, and V. Lyashenko, “Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects,” *Int. J. Acad. Inf. Syst. Res.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–17, 2023, [Online]. Available: www.ijeais.org/ijaisr
- [10] M. C. Wibowo and T. Wijanarko Adi Putra, “Utilizing phpMyAdmin for System

Design in Enterprise Administration,” *J. Technol. Informatics Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 229–246, 2024, doi: 10.51903/jtie.v3i2.193.