

# PENERAPAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 2 KUPANG

## IMPLEMENTATION OF A LIBRARY INFORMATION SYSTEM AT SMP NEGERI 2 KUPANG

Falentzino Foand Naben, Reynhard Danner Fangidae, Rizky Tuka, dan Derwin Rony Sina

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

e-mail: [falentzinfoandnaben18@gmail.com](mailto:falentzinfoandnaben18@gmail.com)

### Abstrak

Pengelolaan perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran, namun pada SMP Negeri 2 Kupang pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi pelayanan dan tingginya risiko kesalahan pencatatan data. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi guna meningkatkan efektivitas pengelolaan perpustakaan sekolah. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, pengembangan sistem, serta pelatihan dan pendampingan kepada petugas perpustakaan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem informasi yang diterapkan mampu mengelola data buku, peminjaman dan pengembalian, riwayat peminjaman, serta laporan perpustakaan secara terkomputerisasi. Penerapan sistem ini meningkatkan efisiensi kerja petugas dan kualitas layanan perpustakaan. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi penting untuk mendukung pengelolaan perpustakaan sekolah secara optimal.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi Perpustakaan, Perpustakaan Sekolah, Pengabdian Kepada Masyarakat, Digitalisasi Perpustakaan*

### Abstract

*School libraries play an important role in supporting the learning process; however, the library management at SMP Negeri 2 Kupang was still conducted manually, resulting in low service efficiency and a high risk of data recording errors. This community service activity aimed to design and implement an application-based library information system to improve the effectiveness of school library management. The methods used included observation, interviews, system development, as well as training and assistance for library staff. The results showed that the implemented system was able to manage book data, borrowing and returning transactions, borrowing history, and library reports in a computerized manner. The application of this system improved staff efficiency and enhanced the quality of library services. These results indicate that the use of information technology is essential for optimizing school library management.*

**Keywords:** *Library Information System, School Library, Community Service, Library Digitalization*

## 1. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah memiliki peran strategis dalam menunjang proses pembelajaran karena berfungsi sebagai pusat informasi, literasi, dan sumber belajar bagi siswa dan guru. Keberadaan perpustakaan yang dikelola secara optimal dapat meningkatkan minat baca, memperluas wawasan, serta mendukung pencapaian tujuan pendidikan. SMP Negeri 2 Kupang merupakan salah satu sekolah menengah pertama dengan jumlah siswa yang cukup besar, yaitu lebih dari 800 siswa, yang secara aktif memanfaatkan fasilitas perpustakaan dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, pengelolaan perpustakaan yang efektif dan efisien menjadi kebutuhan penting bagi sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pihak sekolah, diketahui bahwa pengelolaan perpustakaan SMP Negeri 2 Kupang masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan dan arsip kertas. Perpustakaan dikelola oleh 2 orang petugas dengan jumlah koleksi buku lebih dari 3.000 eksemplar. Setiap harinya, petugas melayani rata-rata 40–60 transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan perpustakaan belum berjalan secara optimal, terutama dalam hal pencatatan data, pencarian koleksi, dan penyusunan laporan peminjaman.

Pengelolaan perpustakaan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan bagi mitra kegiatan. Pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Proses pencarian data koleksi buku dan riwayat peminjaman membutuhkan waktu yang relatif lama, terutama pada jam-jam sibuk. Selain itu, penyusunan laporan bulanan harus dilakukan dengan merekap data secara manual, sehingga berdampak pada rendahnya efisiensi kerja petugas perpustakaan serta keterlambatan dalam penyampaian laporan kepada pihak sekolah. Permasalahan tersebut dapat dirumuskan secara konkret, yaitu belum tersedianya sistem informasi yang mampu mengelola data perpustakaan secara terintegrasi, cepat, dan akurat.

Kondisi wilayah sekolah yang berada di kawasan perkotaan dengan akses listrik dan jaringan internet yang memadai merupakan potensi yang mendukung penerapan teknologi informasi di lingkungan sekolah. Dari sisi sosial, pihak sekolah dan petugas perpustakaan memiliki komitmen untuk meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, sementara dari sisi sumber daya manusia, petugas perpustakaan memiliki kemampuan dasar dalam pengoperasian komputer. Potensi tersebut menjadi modal penting dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi.

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi perpustakaan mampu meningkatkan akurasi pengelolaan data, mempercepat proses pelayanan, serta mempermudah pencarian dan penyusunan laporan peminjaman buku. Pemanfaatan teknologi informasi juga terbukti dapat meminimalkan kesalahan pencatatan dan mengurangi risiko kehilangan arsip, sehingga dinilai relevan dan tepat untuk diterapkan pada lingkungan perpustakaan sekolah.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan SMP Negeri 2 Kupang. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan, meningkatkan kemampuan petugas perpustakaan dalam memanfaatkan teknologi informasi, serta meningkatkan kualitas layanan perpustakaan bagi guru dan siswa. Melalui kegiatan ini diharapkan pengelolaan perpustakaan dapat dilakukan secara lebih tertata, akurat, dan berkelanjutan guna mendukung peningkatan mutu layanan pendidikan di sekolah.

## **2. METODE**

### **2.1. Metode Kegiatan**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode penerapan teknologi melalui pengembangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi. Metode ini digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan di SMP Negeri 2 Kupang. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap agar sistem yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan operasional perpustakaan.

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan perpustakaan serta wawancara dengan petugas perpustakaan dan pihak sekolah. Pada tahap ini diidentifikasi alur peminjaman dan pengembalian buku, jenis data yang dikelola, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan sistem yang diharapkan oleh mitra. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi perpustakaan.

Tahap kedua adalah perancangan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML), khususnya diagram use case, untuk menggambarkan interaksi antara petugas perpustakaan dan peminjam. Selanjutnya, sistem dikembangkan dengan fitur pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan peminjaman. Sistem yang telah dikembangkan kemudian diuji secara fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan mitra.

Tahap ketiga adalah penerapan sistem dan pelatihan mitra. Sistem informasi perpustakaan yang telah dikembangkan diterapkan langsung di lingkungan SMP Negeri 2 Kupang. Kegiatan ini dilengkapi dengan penyuluhan dan pelatihan kepada petugas perpustakaan mengenai cara penggunaan sistem, mulai dari penginputan data, proses transaksi, hingga pembuatan laporan. Selain itu, dilakukan pendampingan agar petugas mampu mengoperasikan sistem secara mandiri dalam kegiatan operasional perpustakaan.

Tahap keempat adalah evaluasi dan pengukuran keberhasilan kegiatan. Tingkat ketercapaian kegiatan diukur menggunakan observasi, wawancara, serta perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem. Indikator keberhasilan yang digunakan meliputi perubahan sikap petugas terhadap penggunaan teknologi informasi, perubahan sosial budaya kerja yang ditunjukkan melalui meningkatnya ketertiban administrasi dan kedisiplinan pencatatan data, serta dampak ekonomi secara tidak langsung berupa efisiensi waktu kerja dan pengurangan penggunaan kertas dalam kegiatan administrasi perpustakaan.

Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan tingkat ketercapaian yang baik, ditandai dengan meningkatnya kemampuan petugas perpustakaan dalam mengoperasikan sistem, meningkatnya kecepatan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, serta tersedianya laporan perpustakaan yang lebih akurat dan tepat waktu. Dengan demikian, metode penerapan yang digunakan dinilai mampu mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

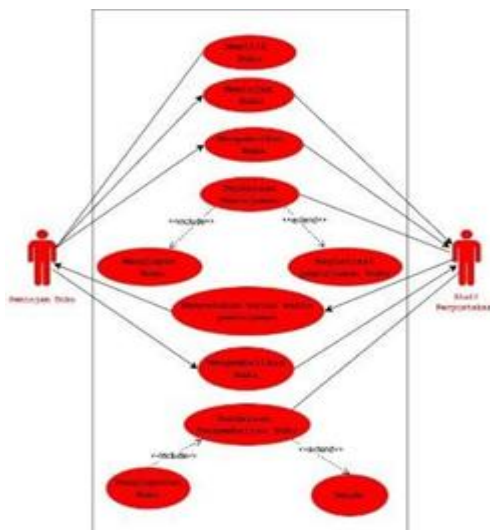
## 2.2. Perancangan Sistem

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan sekolah. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta menghasilkan laporan perpustakaan secara terkomputerisasi. Perancangan sistem dilakukan secara terstruktur menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Use Case Diagram* untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional mitra.

Interaksi antara pengguna dengan sistem dijelaskan melalui *Use Case Diagram* yang melibatkan tiga aktor utama, yaitu anggota, admin, dan kepala perpustakaan. Anggota dapat melakukan pendaftaran, peminjaman, pengembalian, serta melihat status peminjaman. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data buku dan anggota, memproses transaksi peminjaman dan pengembalian, menghitung denda keterlambatan, serta menyusun laporan perpustakaan. Kepala perpustakaan berperan dalam mengakses laporan sebagai sarana monitoring dan evaluasi kinerja perpustakaan. *Use Case Diagram* ini memperjelas pembagian peran dan tanggung jawab masing-masing aktor dalam sistem.

Berdasarkan hasil perancangan Data Flow Diagram, sistem informasi perpustakaan digambarkan sebagai satu proses utama yang berinteraksi dengan tiga entitas eksternal, yaitu anggota, admin, dan kepala perpustakaan. Anggota melakukan proses pendaftaran, peminjaman, dan pengembalian buku melalui sistem, sedangkan admin bertanggung jawab terhadap penginputan dan pengelolaan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian. Seluruh data yang masuk diproses oleh sistem dan disimpan dalam basis data. Kepala perpustakaan menerima keluaran sistem berupa laporan peminjaman, laporan pengembalian, dan laporan sanksi keterlambatan yang digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan. Pemodelan DFD ini membantu memberikan gambaran alur data yang jelas dan terstruktur dalam sistem.

Perancangan struktur basis data digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* yang terdiri dari entitas siswa dan buku yang dihubungkan oleh relasi meminjam. Entitas siswa menyimpan data identitas anggota perpustakaan, sedangkan entitas buku menyimpan informasi koleksi perpustakaan seperti ISBN, judul buku, pengarang, penerbit, dan tahun terbit. Relasi meminjam menggambarkan transaksi peminjaman buku oleh siswa dan memiliki atribut tanggal pengembalian yang digunakan untuk menentukan batas waktu peminjaman serta perhitungan keterlambatan. Hubungan antara siswa dan buku bersifat many-to-many, sehingga sistem mampu mencatat riwayat peminjaman secara akurat dan berkelanjutan.



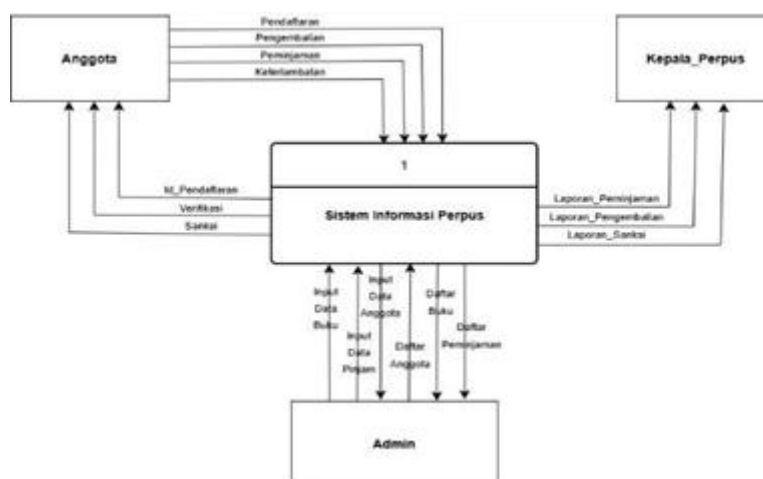
Gambar 1. Use Case

Pada Gambar 1 menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem informasi perpustakaan. Anggota melakukan peminjaman dan pengembalian buku, admin mengelola data dan transaksi, sedangkan kepala perpustakaan mengakses laporan sebagai bahan evaluasi.

Tabel 1. Deskripsi *Use Case* Sistem Informasi Perpustakaan

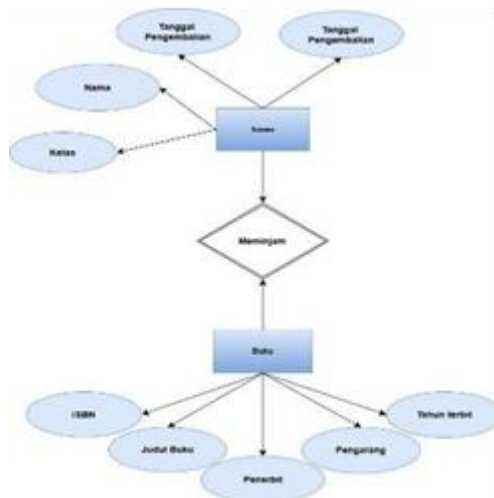
No	Nama Use Case	Aktor	Deskripsi	Relasi
1	Memilih Buku	Peminjaman Buku	Proses peminjam memilih buku yang ingin dipinjam.	-
2	Meminjam Buku	Peminjam Buku	Melakukan proses peminjaman setelah memilih buku.	-
3	Menyebutkan Nama	Peminjam Buku	User menyebutkan identitas diri kepada petugas.	-
4	Input Nama	Staff Perpustakaan	Petugas menginput nama peminjam ke sistem.	Include ke Pendataan Peminjaman
5	Registrasi Peminjaman Buku	Staff Perpustakaan	Petugas melakukan registrasi peminjaman buku untuk peminjam baru.	Extend dari Pendataan Peminjaman
6	Pendataan Peminjaman	Staff Perpustakaan	Sistem mencatat data peminjaman buku.	Include: Input Nama; Extend: Registrasi
7	Menentukan Batas Waktu Peminjaman	Staff Perpustakaan	Staff menentukan tanggal jatuh tempo pengembalian buku.	-
8	Mengembalikan Buku	Peminjam Buku	User mengembalikan buku yang telah dipinjam.	-
9	Pendataan Pengembalian Buku	Staff Perpustakaan	Sistem mencatat data pengembalian buku.	Include: Penginputan Nama; Extend: Denda
10	Penginputan Nama	Staff Perpustakaan	Petugas memasukkan nama peminjam saat proses pengembalian.	Include Pendataan Pengembalian
11	Denda	Staff Perpustakaan	Sistem menentukan denda jika peminjam terlambat mengembalikan.	Extend Pendataan Pengembalian

Tabel 1 menjelaskan deskripsi *use case* pada sistem informasi perpustakaan yang dikembangkan. Tabel tersebut menggambarkan peran aktor peminjam buku dan staf perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, termasuk pendataan peminjaman, penentuan batas waktu pengembalian, serta pencatatan denda keterlambatan.



Gambar 2. Data Flow Diagram

Pada Gambar 2 menggambarkan alur data pada sistem informasi perpustakaan yang melibatkan anggota, admin, dan kepala perpustakaan. Sistem memproses data pendaftaran, peminjaman, dan pengembalian buku untuk menghasilkan informasi serta laporan perpustakaan.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 3 menunjukkan struktur basis data sistem informasi perpustakaan yang terdiri dari entitas siswa dan buku yang dihubungkan oleh relasi peminjaman. Diagram ini digunakan untuk menyimpan dan mengelola data koleksi serta transaksi peminjaman secara terstruktur.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan pengelolaan data buku pada sistem informasi perpustakaan ditunjukkan pada Gambar 4. Tampilan ini menyajikan daftar koleksi buku yang tersimpan dalam basis data perpustakaan, meliputi informasi ISBN, judul buku, penulis, penerbit, kategori, dan tahun terbit. Sistem juga dilengkapi dengan fitur pencarian serta tombol tambah data yang memudahkan staf perpustakaan dalam mengelola koleksi secara terkomputerisasi. Keberadaan fitur aksi pada setiap data memungkinkan proses pengeditan dan penghapusan data buku dilakukan secara cepat dan terkontrol. Penerapan tampilan ini membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi, mempercepat proses pencarian data, serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

No	ISBN	Judul Buku	Penulis	Penerbit	Kategori	Tahun	Aksi
1	978-602-71111-1	Belajar Matematika	John Doe	PT. ABC	Matematika	2020	[Edit] [Hapus]
2	978-602-71111-2	Belajar Bahasa Indonesia	John Doe	PT. ABC	Bahasa	2021	[Edit] [Hapus]
3	978-602-71111-3	Belajar Sejarah	John Doe	PT. ABC	Sejarah	2022	[Edit] [Hapus]
4	978-602-71111-4	Belajar Geografi	John Doe	PT. ABC	Geografi	2023	[Edit] [Hapus]
5	978-602-71111-5	Belajar IPA	John Doe	PT. ABC	IPA	2024	[Edit] [Hapus]
6	978-602-71111-6	Belajar IPS	John Doe	PT. ABC	IPS	2025	[Edit] [Hapus]
7	978-602-71111-7	Belajar Seni Budaya	John Doe	PT. ABC	Seni Budaya	2026	[Edit] [Hapus]
8	978-602-71111-8	Belajar Olahraga	John Doe	PT. ABC	Olahraga	2027	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Pengolaan Data Buku

Tampilan data peminjaman buku pada sistem informasi perpustakaan ditunjukkan pada Gambar 5. Pada tampilan ini, sistem menyajikan informasi transaksi peminjaman yang meliputi nama peminjam, judul buku, kategori buku, status peminjaman, tanggal pinjam, serta tanggal pengembalian. Adanya penanda status seperti "Dipinjam" dan "Dikembalikan" memudahkan petugas dalam memantau kondisi buku secara real time. Selain itu, fitur pencarian dan tombol tambah data mendukung proses pengelolaan transaksi peminjaman agar lebih cepat dan terstruktur. Dengan tampilan ini, proses pencatatan peminjaman yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat digantikan dengan sistem yang lebih efisiensi.

No.	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal	Status	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali
1	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...

Gambar 5. Halaman Data peminjaman

Pada Gambar 6 menampilkan riwayat peminjaman buku yang tersimpan dalam sistem informasi perpustakaan. Riwayat ini mencatat seluruh transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang telah dilakukan oleh pengguna, lengkap dengan informasi nama peminjam, judul buku, kategori, status, serta tanggal pinjam dan kembali. Penyajian data riwayat secara terstruktur memungkinkan petugas perpustakaan untuk melakukan penelusuran data peminjaman dengan mudah, baik untuk keperluan monitoring maupun evaluasi layanan. Fitur ini juga mendukung transparansi data serta mempermudah penyusunan laporan.

No.	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal	Status	Pinjam	Kembali
1	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...

Gambar 6. Halaman Riwayat peminjaman

Tampilan laporan peminjaman buku ditunjukkan pada Gambar 7, yang berfungsi untuk menyajikan rekap data peminjaman berdasarkan rentang waktu tertentu. Sistem memungkinkan petugas menentukan periode laporan sehingga data yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan, seperti laporan harian, bulanan, atau tahunan. Informasi yang disajikan meliputi identitas peminjam, judul buku, kategori, status pengembalian, serta tanggal pinjam dan kembali. Keberadaan fitur laporan ini membantu meningkatkan efektivitas kerja petugas dalam menyusun laporan perpustakaan secara cepat dan akurat, serta mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan koleksi dan layanan perpustakaan.

Gambar 7. Halaman Laporan peminjaman buku

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMP Negeri 2 Kupang berhasil menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi yang mampu mengelola data buku, transaksi

peminjaman serta pengembalian, riwayat peminjaman, serta laporan perpustakaan kepada staff perpustakaan secara terkomputerisasi. Penerapan sistem informasi perpustakaan memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi kerja petugas, kemudahan dalam pencarian data, pengurangan kesalahan pencatatan, serta percepatan proses penyusunan laporan dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Kelebihan sistem yang dikembangkan terletak pada kemudahan penggunaan, tampilan yang sederhana dan informatif, serta fitur pengelolaan data yang sesuai dengan kebutuhan operasional perpustakaan sekolah.

Kekurangan sistem masih ditemukan pada keterbatasan fitur lanjutan, seperti belum tersedianya integrasi dengan sistem lain, notifikasi otomatis keterlambatan pengembalian, serta akses pengguna berbasis akun siswa. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi pengembalian, laporan statistik peminjaman, serta pengembangan sistem berbasis *web* atau *mobile* agar dapat diakses lebih luas oleh siswa dan guru.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk Dosen Pembimbing selama pelaksanaan penerapan sistem perpustakaan (Bapak Derwin Rony Sina S.Kom, M.Cs) yang telah membimbing dan memberi arahan terkait perancangan sistem perpustakaan pada sekolah SMP Negeri 2 Kupang selama kurang lebih dua bulan periode pengerjaan proyek sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., & Prasetyo, D. (2018). Pengembangan sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(2), 95–104.
- Hidayat, T., & Nugroho, A. (2020). Implementasi sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan layanan peminjaman buku. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 210–218.
- Kurniawan, A., & Lestari, S. (2019). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan sekolah menengah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(1), 45–53.
- Maulana, R., & Sari, D. P. (2021). Sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi sebagai pendukung layanan sekolah. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 120–129.
- Putri, N. A., & Wahyudi, A. (2017). Analisis kebutuhan sistem informasi perpustakaan pada sekolah menengah pertama. *Jurnal Informatika Pendidikan*, 4(1), 33–41.
- Santoso, B., & Yuliana, R. (2022). Penerapan sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 55–64.
- Zulkarnain, I., & Fitriani, L. (2022). Pemanfaatan sistem informasi perpustakaan untuk mendukung layanan pendidikan di sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 10(1), 60–69.