



JUTEKDISI

Jurnal Teknologi Digital dan Sistem Informasi
<https://ojsiibn1.indobarunasional.ac.id/index.php/JUTEKDISI>
 EISSN: 3046-9384 - VOL. 3 No. 2 (2026) 58 - 73



DIGITALISASI PENGELOLAAN BUKU DAN LAYANAN PEMINJAMAN PADA PERPUSTAKAAN KAMPUS MELALUI SISTEM INFORMASI BERBASIS DESKTOP

Anisa Rizki Fadila¹⁾, Robert Situmorang²⁾

¹Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional.

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 19 Juni 2026

Revisi Akhir: 09 September 2026

Diterbitkan Online: 30 September 2026

Keywords

Information System, Campus Library, Desktop, Java, MySQL, R&D.

KORESPONDENSI

E-mail: annisafadilla190700@gmail.com

ABSTRACT

Campus libraries have an important role in supporting academic activities; however, many library management processes are still carried out manually, causing various problems such as recording errors, service delays, difficulties in data retrieval, and ineffective report generation. This study aims to design and develop a Desktop-Based Campus Library Information System for book management and borrowing transactions. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The system was developed using Java NetBeans programming language, Java Swing interface, and MySQL database. The main features of the system include admin login, dashboard, book data management, student data management, borrowing transactions, book returns, and report generation in Excel format. System testing was carried out using the Black Box Testing method and qualitative analysis. The test results indicate that all system functions operated according to requirements without significant errors. Users also provided positive feedback because the system was considered easy to use, able to speed up services, improve data accuracy, and simplify report generation. Based on the research findings, the desktop-based campus library information system is considered feasible to be implemented as a digital solution to improve the effectiveness and efficiency of campus library management.

ABSTRAK

Perpustakaan kampus memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan akademik, namun masih banyak pengelolaannya dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, kesulitan pencarian data, serta pembuatan laporan yang kurang efektif. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan Kampus Berbasis Desktop pada pengelolaan buku dan peminjaman. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans, antarmuka Java Swing, serta basis data MySQL. Fitur utama sistem meliputi login admin, dashboard, pengelolaan data buku, data mahasiswa, transaksi peminjaman, pengembalian buku, serta cetak laporan dalam format Excel. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan analisis kualitatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan yang

signifikan. Pengguna juga memberikan tanggapan positif karena sistem dinilai mudah digunakan, mempercepat pelayanan, meningkatkan akurasi data, serta mempermudah pembuatan laporan. Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi perpustakaan kampus berbasis desktop dinyatakan layak digunakan sebagai solusi digital dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan kampus.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan Kampus, Desktop, Java, MySQL, R&D..

PENDAHULUAN

Perpustakaan perguruan tinggi merupakan unit penunjang akademik yang memiliki peran strategis dalam mendukung kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam era transformasi digital, perpustakaan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi cetak, tetapi berkembang menjadi pusat layanan informasi berbasis teknologi yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan efisiensi pelayanan. Oleh karena itu, pengelolaan perpustakaan memerlukan dukungan sistem informasi yang terintegrasi agar mampu menjawab kebutuhan sivitas akademika secara optimal[1].

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai institusi pendidikan untuk mengganti sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi. Menurut Firman, Wowor, dan Najoan, sistem informasi perpustakaan berbasis komputer terbukti membantu proses pencatatan peminjaman, pengembalian, pengadaan koleksi, serta mempercepat pencarian buku dibandingkan metode konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi perpustakaan menjadi kebutuhan mendesak, khususnya di lingkungan kampus yang memiliki jumlah koleksi dan intensitas transaksi tinggi[2].

Namun demikian, masih banyak perpustakaan kampus yang menghadapi kendala dalam pengelolaan buku dan pelayanan sirkulasi. Permasalahan umum yang sering terjadi meliputi pencatatan data buku yang tidak rapi, kesulitan mengetahui status ketersediaan buku, keterlambatan pengembalian, duplikasi data anggota, serta lamanya proses pencarian arsip transaksi. Nadlifah dan Hadi menyatakan bahwa

sistem manual menyebabkan pelayanan perpustakaan kurang efektif dan belum mampu memaksimalkan pengelolaan data buku maupun data anggota[3].

Selain itu, penggunaan pencatatan manual berisiko menimbulkan kehilangan data dan kesalahan administrasi. Nur Kholik dan Adhiwibowo menjelaskan bahwa pendataan peminjaman dan pengembalian menggunakan buku catatan rentan terhadap kehilangan data serta menyulitkan petugas dalam melakukan pencarian informasi buku yang dipinjam. Kondisi tersebut tentu menghambat kualitas layanan perpustakaan dan menurunkan kepuasan pengguna[4].

Pada sisi lain, kebutuhan pengguna perpustakaan modern menuntut akses informasi yang cepat dan fleksibel. Pengguna menginginkan sistem yang mampu menampilkan katalog buku, status ketersediaan, histori peminjaman, serta notifikasi keterlambatan secara real-time. Sibero, Manurung, dan Zalogo menegaskan bahwa sistem perpustakaan digital dengan teknologi barcode dan fingerprint dapat meningkatkan efisiensi layanan karena proses transaksi menjadi lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi desktop maupun jaringan lokal masih relevan untuk institusi yang membutuhkan sistem stabil, aman, dan dapat berjalan tanpa ketergantungan internet penuh. Pemilihan platform desktop dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan memiliki beberapa keunggulan. Aplikasi desktop cenderung lebih responsif, dapat berjalan secara offline pada jaringan lokal kampus, memiliki keamanan data internal yang lebih terkontrol, serta cocok digunakan oleh operator administrasi perpustakaan. Pada lingkungan kampus dengan jumlah pengguna internal dominan, sistem berbasis

desktop dapat menjadi solusi efektif untuk pengelolaan data buku dan transaksi harian.[5].

Aspek kualitas sistem juga menjadi perhatian penting. Arif dan Santoso menjelaskan bahwa keberhasilan sistem informasi perpustakaan dipengaruhi oleh tiga indikator utama, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna[6].

Sementara itu, Wahyuni menambahkan bahwa evaluasi sistem perpustakaan perlu ditinjau dari aspek performance, information, economy, control, efficiency, dan service agar sistem benar-benar mendukung kebutuhan operasional lembaga. Oleh sebab itu, rancangan sistem harus memperhatikan kemudahan penggunaan, kecepatan akses, akurasi data, dan keamanan informasi[7].

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem perpustakaan berbasis web menggunakan framework tertentu maupun aplikasi open source. Asnur dan Christioko merancang sistem perpustakaan menggunakan CodeIgniter dengan fitur pendataan buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian[8].

Rizaludin dkk. menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan dapat meningkatkan efektivitas proses bisnis perpustakaan, khususnya pada layanan peminjaman dan pengembalian buku, melalui pengembangan sistem berbasis web[9].

Namun, masih terdapat kebutuhan akan sistem yang mendukung operasional internal perpustakaan kampus melalui platform desktop yang terintegrasi dan sederhana. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini berkontribusi dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis desktop menggunakan Java dan MySQL. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data buku, data mahasiswa, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan dalam format Excel dalam satu aplikasi. Kontribusi tersebut diharapkan dapat

mendukung pengelolaan data perpustakaan yang lebih terstruktur serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan sirkulasi pada lingkungan perpustakaan kampus.

Penelitian mengenai sistem informasi perpustakaan telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan platform dan metode pengembangan. Sanjaya dkk. mengembangkan sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web menggunakan PHP dan MySQL dengan metode Waterfall. Sistem tersebut berhasil mengotomatisasi pencatatan katalog buku, peminjaman, dan pengembalian, namun sepenuhnya bergantung pada ketersediaan jaringan internet dan belum menyertakan fitur ekspor laporan ke format Excel yang dibutuhkan untuk pelaporan administratif berkala [12].

Pratama dan Kurniawan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan Framework Laravel dengan metode Waterfall. Sistem tersebut berhasil menyederhanakan pengelolaan koleksi, data anggota, dan proses sirkulasi buku, namun platform web yang digunakan memerlukan infrastruktur server yang aktif sehingga sistem tidak dapat beroperasi secara offline. Kondisi ini menjadi kendala bagi perpustakaan kampus yang belum memiliki infrastruktur jaringan yang memadai dan membutuhkan sistem yang dapat berjalan secara lokal tanpa ketergantungan koneksi internet [13].

Dewi dan Setiawan merancang aplikasi perpustakaan digital berbasis Android menggunakan metode Prototype yang memungkinkan pengguna mengakses katalog dan melakukan pencarian buku secara mobile. Meskipun pendekatan berbasis Android memberikan fleksibilitas akses dari mana saja, platform mobile tersebut belum mengintegrasikan fitur transaksi peminjaman, pengembalian, dan pelaporan secara terpadu dalam satu sistem, sehingga kurang sesuai untuk mendukung operasional administrasi internal

perpustakaan kampus yang membutuhkan antarmuka yang stabil dan nyaman dioperasikan petugas dalam jangka panjang [14].

Maulana dkk. mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis desktop menggunakan Visual Basic.NET dan MySQL dengan metode Waterfall. Sistem tersebut berhasil menggantikan pencatatan manual dan mempercepat proses pengelolaan data buku serta transaksi peminjaman. Namun penggunaan Visual Basic.NET yang bersifat platform-specific dan terikat pada sistem operasi Windows menjadikannya kurang fleksibel untuk dikembangkan lebih lanjut, serta belum menyertakan fitur ekspor laporan langsung ke format Excel yang menjadi kebutuhan penting dalam pelaporan administratif perpustakaan kampus [15].

Hidayat dan Prasetyo mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan CodeIgniter 4 dengan metode Rapid Application Development (RAD). Sistem tersebut dilengkapi dengan fitur peminjaman, pengembalian, dan notifikasi denda keterlambatan yang memberikan nilai tambah bagi pengguna. Namun demikian, sistem berbasis web memerlukan server aktif dan koneksi jaringan yang stabil, sehingga tidak dapat beroperasi secara penuh secara offline. Selain itu, sistem tersebut belum mengintegrasikan fitur ekspor laporan transaksi ke format yang umum digunakan dalam administrasi kampus [16].

Berdasarkan kajian terhadap lima penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini memiliki beberapa keunggulan pembeda yang signifikan. Pertama, sistem dikembangkan berbasis desktop menggunakan Java dan MySQL sehingga dapat beroperasi penuh secara offline tanpa ketergantungan pada infrastruktur jaringan maupun server aktif. Kedua, penggunaan Java sebagai bahasa pemrograman yang bersifat lintas platform dan open source menjadikan sistem lebih fleksibel dan

bebas biaya lisensi dibandingkan penelitian terdahulu yang menggunakan Visual Basic.NET. Ketiga, sistem ini mengintegrasikan fitur ekspor laporan transaksi langsung ke format Excel yang belum ditemukan secara terpadu pada penelitian-penelitian sebelumnya. Keempat, penggunaan model pengembangan ADDIE dalam kerangka metode R&D membedakan penelitian ini dari penelitian terdahulu yang umumnya menggunakan Waterfall, Prototype, atau RAD, karena ADDIE menekankan evaluasi formatif di setiap tahapan sehingga menghasilkan produk yang lebih tervalidasi sesuai kebutuhan pengguna perpustakaan kampus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) karena bertujuan menghasilkan produk berupa Sistem Informasi Perpustakaan Kampus Berbasis Desktop yang dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan buku dan proses peminjaman. Metode R&D dipilih karena sesuai untuk penelitian yang tidak hanya menganalisis permasalahan, tetapi juga merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan suatu produk hingga siap diterapkan.

Model pengembangan sistem yang digunakan mengadaptasi tahapan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) karena bersifat sistematis dan mudah diterapkan dalam pengembangan aplikasi desktop.

1. Analisis Kebutuhan.

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi pada pengelolaan perpustakaan kampus, seperti pencatatan data buku yang masih manual, kesulitan pencarian data, keterlambatan proses peminjaman dan pengembalian, serta keterbatasan penyusunan laporan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi proses kerja perpustakaan dan studi literatur terkait sistem informasi perpustakaan.

2. Perancangan Sistem.

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun kebutuhan sistem ke dalam bentuk desain terstruktur, meliputi perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), struktur basis data, serta rancangan antarmuka pengguna (user interface). Sistem dirancang memiliki fitur utama yaitu login admin, dashboard, data buku, data anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, laporan, dan logout.

3. Pengembangan Produk.

Pada tahap ini desain sistem diimplementasikan menjadi aplikasi desktop menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans dengan database MySQL. Seluruh fitur yang telah dirancang dikembangkan menjadi sistem yang dapat dijalankan sesuai kebutuhan pengguna perpustakaan.

4. Implementasi.

Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian diujicobakan pada lingkungan perpustakaan kampus secara terbatas. Implementasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan operasional pengguna.

5. Evaluasi.

Tahap evaluasi dilakukan melalui pengujian Black Box Testing dan analisis kualitatif. Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi utama sistem seperti login, pengelolaan data buku, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Sementara itu, analisis kualitatif dilakukan berdasarkan hasil observasi penggunaan sistem dan tanggapan pengguna terhadap kemudahan, efektivitas, serta manfaat sistem yang dikembangkan.

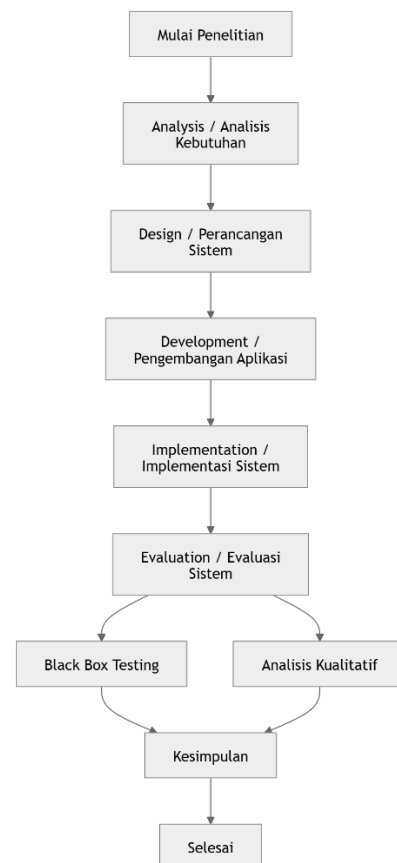
6. Teknik Pengumpulan Data.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui :

- Observasi, untuk mengetahui proses pengelolaan perpustakaan secara langsung.
- Wawancara, untuk memperoleh informasi kebutuhan pengguna sistem.

- Dokumentasi, berupa data buku, data anggota, dan arsip transaksi perpustakaan.
- Studi Pustaka, sebagai landasan teori dan referensi penelitian.

Hasil yang di harapkan melalui metode R&D ini dihasilkan aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan Kampus berbasis desktop yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan buku, mempercepat proses peminjaman dan pengembalian, mempermudah pembuatan laporan, serta meningkatkan kualitas layanan perpustakaan kampus.



Gambar 1 Diagram Alur Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Sistem

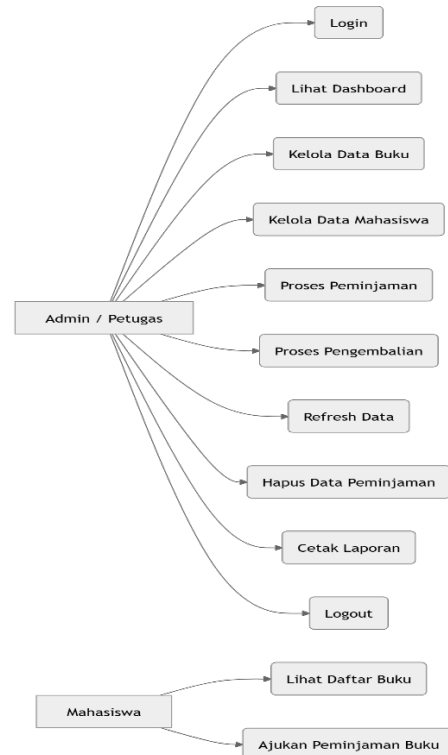
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di perpustakaan kampus dengan melibatkan 1 orang petugas perpustakaan dan 5 orang mahasiswa sebagai informan, diperoleh informasi

bahwa proses pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual, meliputi pencatatan data buku, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, serta pembuatan laporan yang kurang efisien. Selain itu, petugas perpustakaan mengalami kesulitan dalam memantau stok buku dan riwayat peminjaman mahasiswa secara terstruktur. Temuan tersebut menjadi dasar dalam merancang sistem informasi perpustakaan yang dapat mengintegrasikan pengelolaan data buku, data mahasiswa, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan secara terkomputerisasi.

2. Perancangan Sistem.

a. Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan Kampus.

Use Case Diagram menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang dikembangkan. Pada diagram ini terdapat dua aktor, yaitu Admin/Petugas dan Mahasiswa. Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem, seperti melakukan login, mengelola data buku, mengelola data mahasiswa, memproses peminjaman, memproses pengembalian, mencetak laporan, dan logout. Sedangkan mahasiswa hanya memiliki akses terbatas, yaitu melihat daftar buku dan melakukan peminjaman. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem dirancang untuk mempermudah pekerjaan petugas perpustakaan sekaligus memberikan layanan kepada mahasiswa.



Gambar 2 Usecase Diagram.

b. Activity Diagram Peminjaman Buku.

Diagram ini menjelaskan proses transaksi peminjaman buku. Proses dimulai saat mahasiswa memilih buku yang ingin dipinjam lalu memberikan data berupa nama dan NIM kepada petugas. Selanjutnya petugas membuka menu Data Buku, memilih buku yang dipinjam, kemudian menekan tombol Pinjam. Sistem akan menampilkan form input data mahasiswa. Setelah data diisi dan disimpan, transaksi akan masuk ke halaman peminjaman dengan status Dipinjam. Diagram ini menunjukkan bahwa peminjaman dilakukan secara terkomputerisasi dan langsung tercatat dalam database.

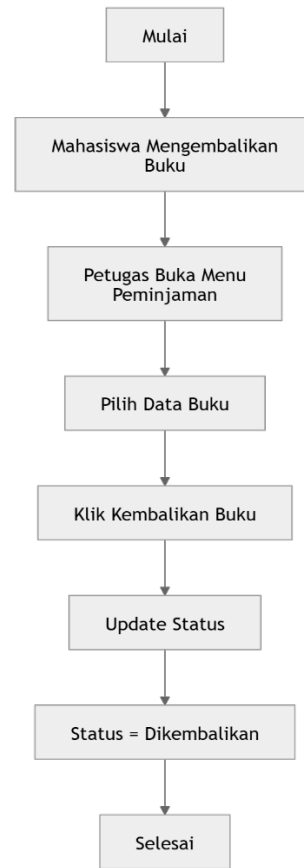


Gambar 3 Diagram Peminjaman Buku.

c. Activity Diagram Pengembalian Buku.

Diagram ini menjelaskan proses pengembalian buku. Mahasiswa menyerahkan buku yang dipinjam kepada petugas. Selanjutnya petugas membuka menu Peminjaman dan memilih data buku yang sedang dipinjam.

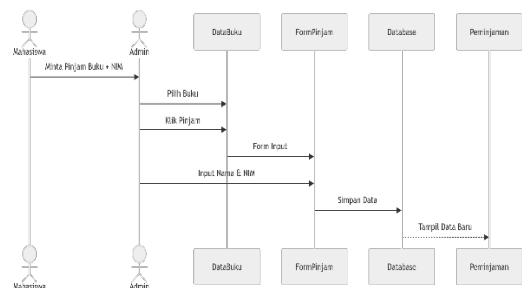
Setelah tombol Kembali Buku ditekan, sistem secara otomatis mengubah status buku menjadi Dikembalikan. Diagram ini menunjukkan bahwa proses pengembalian menjadi lebih cepat dan mudah karena tidak memerlukan pencatatan manual.



Gambar 4 Diagram Pengembalian Buku.

d. Sequence Diagram Peminjaman

Diagram ini menjelaskan urutan proses peminjaman buku antara mahasiswa, admin, halaman data buku, form peminjaman, dan database. Mahasiswa mengajukan peminjaman kepada admin. Petugas memilih buku pada halaman data buku, menekan tombol pinjam, lalu menginput nama dan NIM mahasiswa. Setelah itu data disimpan ke database dan ditampilkan pada halaman peminjaman. Diagram ini menunjukkan alur kerja sistem secara detail pada transaksi peminjaman.

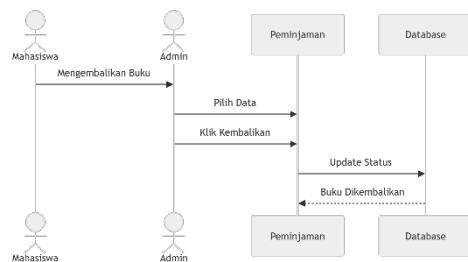


Gambar 5 Sequence Diagram Peminjaman

e. Sequence Diagram Pengembalian.

Diagram ini menggambarkan urutan proses pengembalian buku. Mahasiswa mengembalikan buku kepada petugas. Petugas membuka halaman peminjaman, memilih data buku, lalu menekan tombol Kembalikan.

Sistem kemudian mengubah status buku di database menjadi Dikembalikan dan hasil perubahan ditampilkan kembali ke halaman peminjaman. diagram ini menunjukkan bahwa proses pengembalian dilakukan secara otomatis.



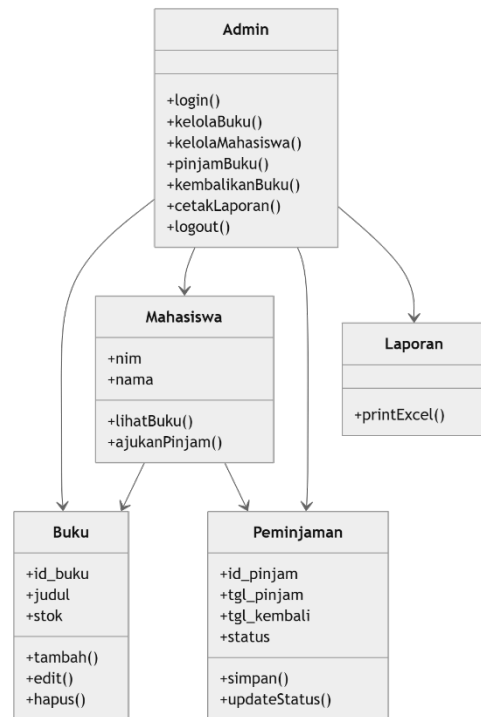
Gambar 6 Sequence diagram pengembalian

f. Class Diagram.

Class Diagram menggambarkan struktur kelas pada program aplikasi yang dibuat menggunakan Java NetBeans. Terdapat beberapa class utama, yaitu:

- **Admin**, berisi fungsi login, pengelolaan data, dan cetak laporan.
- **Mahasiswa**, berisi data mahasiswa dan proses pengajuan pinjam.
- **Buku**, berisi data koleksi buku.
- **Laporan**, berisi fungsi cetak laporan ke Excel.

Diagram ini membantu proses pengembangan program agar lebih terstruktur dan mudah dipelihara.



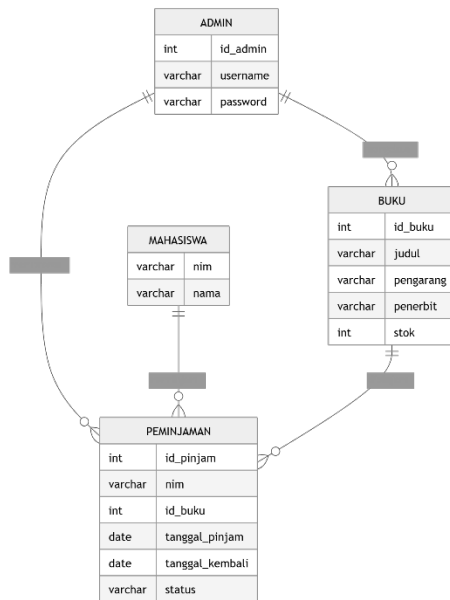
Gambar 7 Class Diagram

g. Entity Relationship Diagram (ERD).

ERD menjelaskan struktur basis data yang digunakan sistem. Terdapat empat tabel utama, yaitu:

- **Admin**, menyimpan data akun login petugas.
- **Mahasiswa**, menyimpan data peminjam.
- **Buku**, menyimpan data koleksi buku.
- **Peminjaman**, menyimpan data transaksi peminjaman dan pengembalian.

Relasi antar tabel menunjukkan bahwa admin mengelola buku dan transaksi, mahasiswa dapat melakukan banyak peminjaman, serta buku dapat dipinjam berkali-kali. diagram ini digunakan sebagai dasar pembuatan database MySQL.



Gambar 8 ERD

3. Pengembangan Aplikasi

Tahap pengembangan aplikasi merupakan proses penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk program yang dapat dijalankan. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan IDE NetBeans, sedangkan basis data menggunakan MySQL.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan database yang terdiri dari tabel admin, buku, mahasiswa, dan peminjaman. Selanjutnya sistem dikembangkan ke dalam beberapa modul utama, yaitu halaman login, dashboard, data buku, data mahasiswa, peminjaman, pengembalian buku, laporan, dan logout.

Antarmuka sistem dirancang menggunakan Java Swing dengan tampilan sederhana agar mudah dipahami oleh pengguna. Setelah seluruh modul selesai dibuat, aplikasi dihubungkan dengan database sehingga setiap data yang diinput dapat tersimpan secara otomatis.

Tahap pengembangan ini menghasilkan aplikasi desktop perpustakaan kampus yang siap diuji dan diimplementasikan.

4. Implementasi Sistem

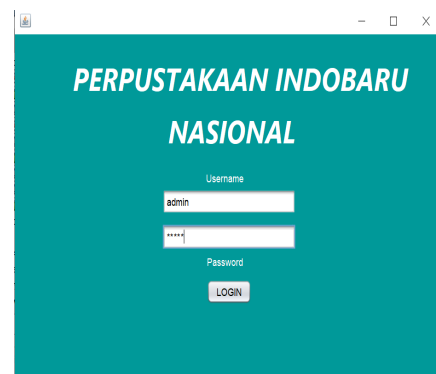
Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam

bentuk aplikasi yang dapat digunakan secara langsung. Sistem informasi perpustakaan kampus ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan IDE NetBeans, serta menggunakan MySQL sebagai basis data. Antarmuka sistem dirancang berbasis desktop menggunakan Java Swing sehingga dapat berjalan secara offline dan mudah dioperasikan oleh admin perpustakaan.

Berikut adalah hasil implementasi sistem berdasarkan tampilan antarmuka:

a. Halaman Login

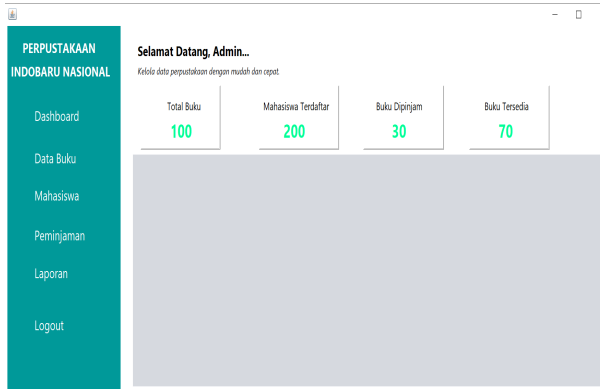
Halaman login merupakan tampilan awal sistem yang digunakan untuk membatasi akses pengguna. Admin harus memasukkan username dan password yang valid agar dapat masuk ke dalam sistem. Jika data login benar, maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Jika salah, sistem akan menampilkan pesan gagal login.



Gambar 9 Halaman Login

b. Halaman Dashboard

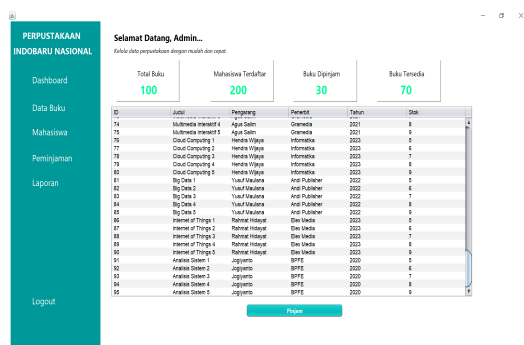
Halaman dashboard ditampilkan setelah admin berhasil login. Pada halaman ini tersedia informasi singkat mengenai jumlah total buku, jumlah mahasiswa terdaftar, jumlah buku dipinjam, dan jumlah buku tersedia. Selain itu, tersedia menu navigasi di sisi kiri.



Gambar 30 Halaman Dashboard

c. Halaman Data Buku

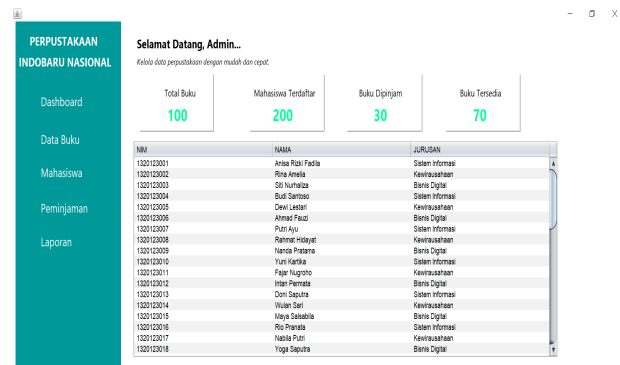
Halaman Data Buku digunakan untuk mengelola seluruh koleksi buku yang tersedia di perpustakaan. Pada halaman ini ditampilkan tabel data buku yang berisi informasi ID Buku, Judul Buku, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit, dan Stok. Data buku yang tampil berasal dari database dan dapat diperbarui secara otomatis. Pada halaman ini juga tersedia tombol Pinjam yang digunakan untuk melakukan transaksi peminjaman buku. Admin cukup memilih salah satu buku pada tabel, kemudian sistem akan memproses peminjaman dan mengurangi stok buku secara otomatis.



Gambar 4 Halaman Data Buku

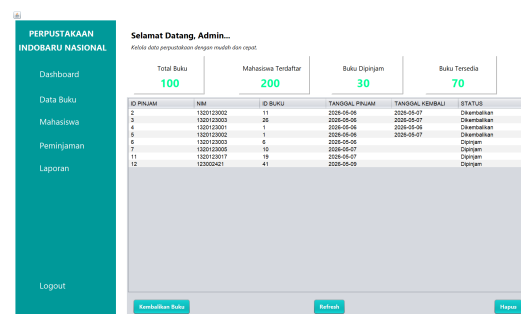
d. Halaman Mahasiswa

Halaman Data Mahasiswa digunakan untuk mengelola data anggota perpustakaan yang berasal dari mahasiswa kampus. Pada halaman ini ditampilkan tabel data mahasiswa yang berisi NIM, Nama Mahasiswa, dan Jurusan. Seluruh data tersimpan di dalam database sehingga dapat ditambah, diubah, maupun dihapus sesuai kebutuhan.



Gambar 5 Halaman Data Mahasiswa

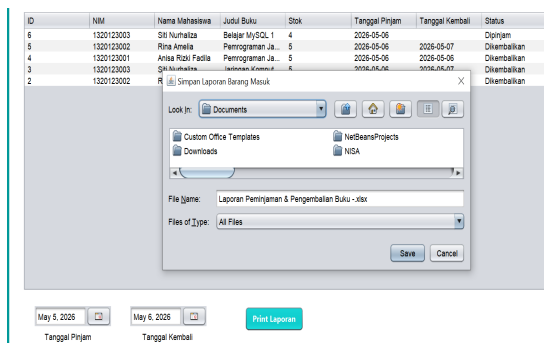
Halaman Peminjaman digunakan untuk menampilkan seluruh data transaksi peminjaman buku yang dilakukan oleh mahasiswa. Pada halaman ini tersedia tabel yang berisi ID Pinjam, NIM, ID Buku, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali, dan Status transaksi. Status transaksi menunjukkan kondisi buku, yaitu Dipinjam apabila buku masih dipinjam mahasiswa dan Dikembalikan apabila buku telah dikembalikan. Dengan adanya fitur ini, admin dapat memantau seluruh aktivitas peminjaman buku secara real-time.



Gambar 63 Halaman Peminjaman.

e. Halaman Laporan

Halaman laporan berfungsi untuk menampilkan seluruh riwayat transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Data laporan dapat difilter berdasarkan tanggal pinjam dan tanggal kembali. Selain itu tersedia fitur Print Laporan yang dapat mengeksport data ke dalam format Microsoft Excel (.xlsx) sehingga memudahkan proses dokumentasi dan pelaporan.



Gambar 74 Cetak Laporan

5. Pengujian Sistem.

a. Pengujian Blackbox Texting.

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa melihat kode program. Pengujian ini bertujuan memastikan setiap menu dan fitur pada Sistem Informasi Perpustakaan Kampus berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Table 1 Pengujian Blackbox

No	Modul yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Username dan password benar	Sistem menampilkan dashboard	Sesuai harapan	Valid
2	Login	Username / password salah	Sistem menampilkan pesan gagal login	Sesuai harapan	Valid
3	Dashboard	Membuka halaman dashboard	Data statistik tampil	Sesuai harapan	Valid
4	Data Buku	Menginputkan data buku	Tabel buku tampil lengkap	Sesuai harapan	Valid
5	Data Buku	Menginputkan tombol Pinjam	Form/input peminjaman tampil	Sesuai harapan	Valid
6	Data Buku	Proses peminjaman buku	Data masuk ke menu	Sesuai harapan	Valid

7	Data Buku	Proses peminjaman buku	Stok buku berkurang otomatis	Sesuai harapan	Valid
8	Mahasiswa	Menginputkan data mahasiswa	Data mahasiswa tampil	Sesuai harapan	Valid
9	Mahasiswa	Menginputkan data mahasiswa	Data tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
10	Peminjaman	Menginputkan data transaksi	Data peminjaman tampil	Sesuai harapan	Valid
11	Peminjaman	Klik Kembalikan Buku	Status berubah menjadi Dikembalikan	Sesuai harapan	Valid
12	Peminjaman	Klik Refresh	Data diperbarui otomatis	Sesuai harapan	Valid
13	Peminjaman	Klik Hapus	Data transaksi terhapus	Sesuai harapan	Valid
14	Laporan	Menginputkan rentang tanggal	Data laporan difilter	Sesuai harapan	Valid
15	Laporan	Klik Print Laporan	File Excel berhasil dibuat	Sesuai harapan	Valid
16	Logout	Klik tombol Logout	Sistem kembali ke login	Sesuai harapan	Valid

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fitur utama sistem berhasil dijalankan sesuai rancangan. Tidak ditemukan kesalahan fungsi pada proses login, pengelolaan buku, transaksi peminjaman, pengembalian, pembuatan laporan, maupun logout. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan.

b. Pengujian Kualitatif.

Pengujian kualitatif dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna

terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung kepada pengguna, yaitu petugas perpustakaan dan beberapa mahasiswa.

Aspek yang di nilai :

- Kemudahan penggunaan system.
- Tampilan antarmuka system
- Kecepatan proses transaksi
- Keakuratan data
- Kemudahan pencarian data
- Manfaat sistem bagi perpustakaan
- Kepuasan pengguna secara umum

Hasil Pengujian Kualitatif.

Table 2 Pengujian Kualitatif

No	Aspek Penilaian	Hasil Tanggapan Pengguna
1	Kemudahan penggunaan	Sistem mudah dipahami dan digunakan
2	Tampilan antarmuka	Tampilan sederhana dan rapi
3	Kecepatan proses	Proses login dan transaksi cukup cepat
4	Keakuratan data	Data buku dan transaksi tersimpan dengan baik
5	Pencarian data	Data lebih mudah dicari dibanding manual
6	Manfaat sistem	Sangat membantu pekerjaan petugas
7	Kepuasan umum	Pengguna merasa puas

Berdasarkan pengujian Black Box dan Kualitatif, Sistem Informasi Perpustakaan Kampus berbasis desktop telah memenuhi kebutuhan pengguna serta berjalan sesuai fungsi yang diharapkan. Sistem ini mampu menjadi solusi digital dalam pengelolaan perpustakaan kampus secara efektif dan efisien.

6. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Kampus

Berbasis Desktop yang dirancang untuk membantu proses pengelolaan buku, data mahasiswa, transaksi peminjaman, pengembalian, serta pembuatan laporan secara terkomputerisasi. Sistem dibangun menggunakan Java NetBeans sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data.

Berdasarkan hasil implementasi, sistem memiliki beberapa menu utama, yaitu:

a. Login

Digunakan untuk membatasi akses pengguna melalui username dan password.

b. Dashboard

Menampilkan informasi jumlah buku, jumlah mahasiswa, buku dipinjam, dan buku tersedia.

c. Data Buku

Digunakan untuk mengelola data koleksi buku serta proses peminjaman.

d. Data Mahasiswa

Digunakan untuk menyimpan identitas mahasiswa sebagai anggota perpustakaan.

e. Peminjaman

Menampilkan data transaksi buku yang sedang dipinjam maupun telah dikembalikan.

f. Laporan

Menampilkan riwayat transaksi dan dapat diekspor ke format Excel.

g. Logout

Digunakan untuk keluar dari sistem.

7. Pembahasan Sistem.

a. Efektivitas Pengelolaan Buku

Sebelum sistem diterapkan, pengelolaan buku dilakukan secara manual sehingga proses pencarian data buku membutuhkan waktu relatif lama. Untuk mengetahui perubahan waktu pencarian, dilakukan pengujian sebanyak lima kali dengan membandingkan waktu pencarian data buku sebelum dan sesudah sistem diterapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata waktu pencarian data buku secara manual adalah 4 menit 20 detik, sedangkan setelah menggunakan sistem rata-rata waktu pencarian menjadi 35 detik .

b. Efisiensi Proses Peminjaman

Pada sistem lama, pencatatan peminjaman dilakukan secara manual di buku tulis. Pada sistem baru, petugas cukup memilih buku dari daftar, kemudian menekan tombol pinjam dan menginput data mahasiswa. Proses ini lebih cepat, mengurangi kesalahan pencatatan, serta data langsung tersimpan ke database.

c. Kemudahan Pengembalian Buku

Fitur pengembalian buku memudahkan petugas karena hanya perlu memilih transaksi peminjaman lalu menekan tombol Kembalikan Buku. Status buku otomatis berubah menjadi Dikembalikan.

Dengan fitur ini, monitoring buku menjadi lebih mudah.

d. Pembuatan Laporan Otomatis

Sistem menyediakan fitur cetak laporan berdasarkan rentang tanggal tertentu. Output laporan dapat diekspor ke file Excel (.xlsx) sehingga mempermudah administrasi perpustakaan.

e. Keamanan Data

Dengan penggunaan sistem login, hanya admin atau petugas yang memiliki akses penuh terhadap sistem. Hal ini meningkatkan keamanan data perpustakaan dibandingkan pencatatan manual.

8. Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan pengujian Black Box Testing, seluruh fitur sistem berjalan dengan baik, mulai dari login, pengelolaan buku, transaksi peminjaman, pengembalian, laporan, dan logout.

Selain itu, hasil pengujian kualitatif menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem:

- Mudah digunakan
- Mempercepat pekerjaan
- Membantu pelayanan mahasiswa
- Data lebih rapi dan aman.

9. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan.

No Peneliti Judul Penelitian Metode Hasil Perbedaan dengan Penelitian Ini

1. Bhakti dkk. (2023)[10]

Implementasi Object Oriented Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Waterfall Menghasilkan sistem informasi perpustakaan menggunakan Java dan NetBeans yang mendukung pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian. Hasil pengujian menunjukkan fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE dan mengembangkan sistem desktop untuk perpustakaan kampus dengan fitur login, dashboard, pengelolaan data buku dan mahasiswa, peminjaman, pengembalian, serta ekspor laporan Excel.

2. Faisal, Astuti, Buntoro (2023)[11]

Penerapan Alternatif Rekomendasi Buku pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SDLC dengan model Prototype dan metode Similarit Menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang mendukung pendataan buku, pencarian, peminjaman, dan rekomendasi buku alternatif. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata waktu proses metode Similarity sebesar 467 ms dan pengujian Black Box berjalan dengan baik. Penelitian ini tidak berfokus pada rekomendasi buku, tetapi pada pengelolaan operasional perpustakaan kampus menggunakan aplikasi desktop dengan fitur pengelolaan buku, mahasiswa, peminjaman, pengembalian, dan ekspor laporan Excel.

3. Rizaludin dkk. (2022)[9]

Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada ITSNU Pekalongan R&D Menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk

mendukung pengelolaan proses bisnis perpustakaan, khususnya layanan peminjaman dan pengembalian buku. Penelitian ini menggunakan aplikasi desktop berbasis Java dan MySQL serta berfokus pada operasional internal perpustakaan kampus dengan integrasi pengelolaan buku, mahasiswa, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta laporan Excel.

4. Penelitian Sekarang

Sistem Informasi Perpustakaan Kampus Berbasis Desktop R&D ADDIE. Sistem desktop lengkap. Memiliki login, dashboard, pinjam, kembali, laporan Excel.

Analisis Perbandingan

Berdasarkan tabel di atas, penelitian terdahulu umumnya menggunakan platform berbasis web. Sementara penelitian ini menggunakan aplikasi desktop, sehingga lebih sesuai digunakan pada lingkungan kampus yang membutuhkan sistem lokal, stabil, cepat, dan tidak tergantung koneksi internet. Selain itu, sistem ini juga memiliki fitur laporan Excel yang mempermudah administrasi.

10. Keunggulan Sistem yang Dikembangkan.

Adapun keunggulan sistem hasil penelitian ini adalah:

- Berbasis desktop dan dapat berjalan offline
- Tampilan sederhana dan mudah digunakan.
- Proses pinjam dan kembali lebih cepat.
- Data tersimpan aman di database.
- Laporan otomatis ke Excel.
- Cocok diterapkan di perpustakaan kampus kecil hingga menengah.

11. Keterbatasan Sistem.

Walaupun sistem berjalan baik, masih terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

- Belum mendukung akses online multiuser.
- Belum terdapat notifikasi keterlambatan otomatis.
- Belum tersedia scan barcode buku.
- Tampilan masih sederhana.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Kampus Berbasis Desktop pada Pengelolaan Buku dan Peminjaman berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans serta database MySQL. Sistem ini dibangun sebagai solusi atas permasalahan pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data buku, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem memiliki fitur utama berupa login, dashboard, pengelolaan data buku, data mahasiswa, transaksi peminjaman, pengembalian buku, laporan, dan logout. Seluruh fitur tersebut mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung aktivitas operasional perpustakaan kampus secara lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pengujian Black Box Testing, seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Sementara itu, hasil pengujian kualitatif menunjukkan bahwa pengguna memberikan respon positif terhadap sistem karena dinilai mudah digunakan, mempercepat proses kerja, mempermudah pencarian data, meningkatkan ketelitian pencatatan, serta membantu pelayanan kepada mahasiswa.

Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan kampus berbasis desktop ini layak digunakan sebagai media pengelolaan perpustakaan modern. Selain

meningkatkan kualitas pelayanan, sistem juga mampu mengurangi kesalahan administrasi dan mempercepat penyusunan laporan. Ke depan, sistem ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur berbasis web, barcode scanner, notifikasi keterlambatan, dan akses multiuser agar menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “MANAJEMEN INTEGRASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS INDONESIA DALAM MENUJU PERPUSTAKAAN DIGITAL,” *Jurnal Vokasi Indonesia*, vol. 7, no. 1, Jan. 2019, doi: 10.7454/jvi.v7i1.126.
- [2] A. Firman, H. F. Wowor, and X. Najoan, “Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web,” *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, Mar. 2016, doi: 10.35793/JTEK.V5I2.11657.
- [3] N. Nadlifah, S. Hadi, and I. Artikel, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Senayan Library Management System 9 Bulian,” *Information Science and Library*, vol. 3, no. 1, pp. 48–54, Jun. 2022, doi: 10.26623/JISL.V3I1.5107.
- [4] N. Kholik, W. Adhiwibowo, and I. Artikel, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Kabupaten Demak,” *Information Science and Library*, vol. 3, no. 1, pp. 41–47, Jun. 2022, doi: 10.26623/JISL.V3I1.5106.
- [5] A. Fernando, K. Sibero, I. Hormat, G. Manurung, and M. A. Zalogo, “IMPLEMENTASI SISTEM PERPUSTAKAAN MANDIRI DIGITAL DENGAN TEKNOLOGI BARCODE DAN FINGERPRINT DALAM UPAYA MENINGKATKAN EFISIENSI LAYANAN,” *Journal of Software Engineering and Information System (SEIS)*, vol. 6, no. 1, pp. 24–30, Jan. 2026, doi: 10.37859/SEIS.V6I1.9767.
- [6] I. Arif and B. Santoso, “Analisis Usabilitas Sistem Informasi Perpustakaan (Sipus) Integrasi UGM,” *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 12, no. 2, pp. 104–112, Dec. 2016, doi: 10.22146/BIP.17288.
- [7] P. Dekan, P. Wakil Dekan Bidang Akademik Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Penanggung Jawab Yanuastrid Shintawati, Ms. Pemimpin Redaksi Bakhtiyar, and M. Bestari, “Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Perpustakaan (SIPRUS) menggunakan Analisis PIECES Ditinjau dari Persepsi Pustakawan (Studi Kasus Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta),” *Tibannndaru : Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 68–82, Apr. 2020, doi: 10.30742/TB.V4I1.908.
- [8] R. Asnur, B. V. Christioko, and I. Artikel, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *Information Science and Library*, vol. 3, no. 2, pp. 64–69, Dec. 2022, doi: 10.26623/JISL.V3I2.5947.
- [9] M. Rizaludin, H. Hidayat, and F. K. Fikriah, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada ITSNU Pekalongan,” *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 4, pp. 350–354, Dec. 2022, doi: 10.47065/BIT.V3I4.416.
- [10] M. S. Bhakti, T. U. Siran, W. Firmantara, Z. Y. A. D. Mahnedra, N. Ramadhani, and F. A. Akbar, “Implementasi Object-Oriented

- Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, vol. 5, no. 2, pp. 61–74, Dec. 2023, doi: 10.33005/jifti.v5i2.170.
- [11] M. Faisal, I. P. Astuti, and G. A. Buntoro, “Penerapan Alternatif Rekomendasi Buku pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *Jurnal Informatika Polinema*, vol. 9, no. 4, pp. 461–468, Aug. 2023, doi: 10.33795/jip.v9i4.1094.
- [12] A. Sanjaya, R. Hidayat, and D. Kurnia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL,” *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 112–121, Sep. 2022, doi: 10.33884/jif.v10i2.6234.
- [13] F. Pratama and A. Kurniawan, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Waterfall,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 215–224, Apr. 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i2.798.
- [14] R. A. Dewi and B. Setiawan, “Perancangan Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Android Menggunakan Metode Prototype,” *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 4, no. 1, pp. 45–53, Feb. 2022, doi: 10.31326/sistek.v4i1.1123.
- [15] D. Maulana, S. Rahayu, and T. Wijaya, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Desktop Menggunakan Visual Basic.NET dan MySQL,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 1, pp. 78–87, Mar. 2023, doi: 10.36499/jinrpl.v5i1.6891.
- [16] R. Hidayat and B. Prasetyo, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter 4 dan Metode RAD,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, vol. 18, no. 1, pp. 67–76, Feb. 2024, doi: 10.32815/jitika.v18i1.1042.