

SISTEM MANAJEMEN INFORMASI PERPUSTAKAAN FIKES DEHASEN

Shalaudin Muhammad Sah¹, Widhia KZ Oktoeberza²

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu
Jl. W.R Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38122 INDONESIA

¹smandaalau@gmail.com

²widhiakz@unib.ac.id

Abstrak: Perpustakaan merupakan fasilitas pendukung utama dalam menunjang kegiatan akademik perguruan tinggi. Pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem manajemen informasi perpustakaan berbasis *web* pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dehasen. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data perpustakaan, mempercepat proses peminjaman dan pengembalian buku, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan secara keseluruhan.

Kata Kunci: sistem informasi, perpustakaan, *web*, *Waterfall*, manajemen data.

Abstract: *Library is one of the main supporting facilities in higher education academic activities. Manual library management often causes problems such as data recording errors, service delays, and difficulties in generating reports. This study aims to design and develop a web-based library information management system at the Faculty of Health Sciences, University of Dehasen. The system development method used is the Waterfall model, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The system is developed using PHP programming language and MySQL database. The results show that the system improves the efficiency of library data management, accelerates borrowing and returning processes, and produces accurate reports. Therefore, the proposed system is expected to enhance library service quality.*

Keywords: *information system, library, web-based system, Waterfall*

memiliki peran strategis dalam mendukung kegiatan akademik dan penelitian dengan menyediakan sumber daya pembelajaran yang terorganisasi serta mudah diakses oleh sivitas akademika (1). Perkembangan teknologi informasi mendorong perpustakaan untuk beralih dari sistem manual menuju sistem digital guna meningkatkan efektivitas layanan dan kualitas pengelolaan koleksi (2).

Namun, kondisi pengelolaan perpustakaan di Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Dehasen masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidaktepatan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku, kesulitan dalam pencarian koleksi, serta rendahnya efisiensi administrasi perpustakaan (3). Sistem manual juga berisiko menimbulkan kehilangan data, keterlambatan laporan, serta keterbatasan akses informasi bagi mahasiswa dan dosen (4).

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah menjadi faktor utama dalam transformasi berbagai bidang, termasuk pengelolaan perpustakaan akademik. Perpustakaan

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, optimal (12). Dengan demikian, penerapan Sistem implementasi Sistem Manajemen Informasi Manajemen Informasi Perpustakaan berbasis web di Perpustakaan berbasis web menjadi langkah yang strategis. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data koleksi dan transaksi peminjaman secara real-time, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mempercepat proses layanan perpustakaan (5).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional hingga 40% dibandingkan metode konvensional (6).

Selain itu, sistem berbasis web memberikan kemudahan akses bagi pengguna dalam memperoleh informasi ketersediaan buku, melakukan peminjaman atau reservasi secara daring, serta memantau status peminjaman mereka secara mandiri (7). Integrasi fitur pencarian dan rekomendasi juga dapat meningkatkan pemanfaatan koleksi perpustakaan serta mendukung kegiatan akademik berbasis riset (8).

Implementasi sistem informasi perpustakaan tidak hanya berfokus pada digitalisasi proses manual, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan akademik secara keseluruhan. Sistem yang terstruktur dan transparan memungkinkan pengelola perpustakaan mengalokasikan sumber daya secara lebih efektif serta meningkatkan produktivitas staf administrasi (9). Di sisi lain, mahasiswa dan dosen memperoleh pengalaman layanan yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses (10).

Lebih lanjut, transparansi informasi yang dihasilkan oleh sistem ini dapat meningkatkan keterlibatan komunitas akademik dalam pengelolaan dan pengembangan koleksi perpustakaan (11). Dengan akses data yang lebih terbuka dan akurat, pengguna dapat berpartisipasi aktif dalam memberikan rekomendasi koleksi serta memanfaatkan sumber daya akademik secara

Manajemen Informasi Perpustakaan berbasis web di FIKES Universitas Dehasen merupakan bagian dari strategi peningkatan mutu layanan pendidikan dan transformasi digital di lingkungan perguruan tinggi (13).

II METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

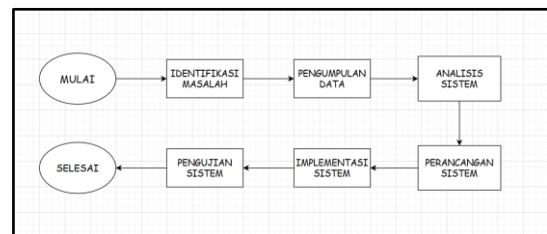
Metodologi yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Oleh-Oleh Khas Bengkulu Akilah 2R meliputi beberapa tahapan utama, yaitu pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Dehasen Bengkulu, yang beralamat di Jl. Merapi Raya No. 43, Kebun Tebeng, Kota Bengkulu. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Maret hingga Mei 2025.

3. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam pengembangan Sistem Manajemen Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada FIKES Universitas Dehasen dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Tahapan ini dimulai dari identifikasi masalah hingga implementasi dan pengujian sistem.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan alur penelitian atau pengembangan sistem yang dimulai dari tahap mulai, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah. Pada tahap ini peneliti menentukan permasalahan yang akan diteliti atau

diselesaikan. Setelah itu dilakukan pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis pada tahap analisis sistem untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang berisi desain atau rancangan sistem sesuai hasil analisis. Setelah rancangan selesai, tahap berikutnya adalah implementasi sistem, yaitu proses pembuatan atau pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Sistem yang telah dibuat kemudian melalui tahap pengujian sistem untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan. Apabila semua tahap telah selesai dilakukan, maka proses penelitian atau pengembangan sistem dinyatakan selesai.

3.1 Identifikasi Masalah

Tahap pertama dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem pengelolaan perpustakaan di FIKES Universitas Dehasen. Berdasarkan hasil pengamatan awal, diketahui bahwa proses pengelolaan data buku, peminjaman, dan pengembalian masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta permasalahan yang terjadi pada sistem perpustakaan yang sedang berjalan. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengelolaan perpustakaan, termasuk pencatatan koleksi buku, proses peminjaman dan

pengembalian, serta pengelolaan data anggota, dengan tujuan untuk memahami alur kerja sistem manual dan mengidentifikasi kendala operasional yang ada. Selain itu, wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pustakawan dan staf administrasi perpustakaan guna menggali kebutuhan pengguna, permasalahan yang sering dihadapi, serta harapan terhadap sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan artikel.

3.3 Analisis Sistem

Setelah data diperoleh, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Analisis ini dilakukan menggunakan metode PIECES yang mencakup aspek kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economics*), pengendalian (*control*), efisiensi (*efficiency*), dan layanan (*service*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kelemahan sistem yang ada serta menentukan solusi yang akan diterapkan dalam sistem yang baru.

3.4 Perancangan Sistem

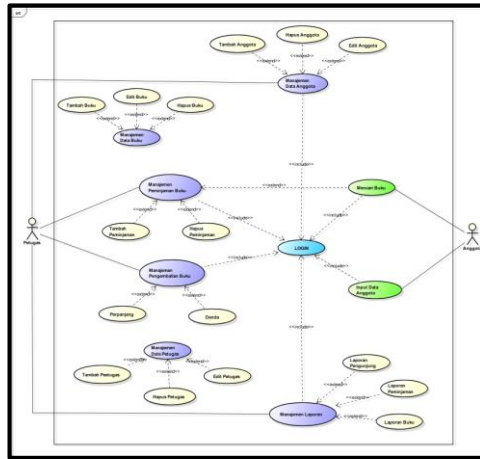
Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan rancangan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini digunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi:

1. *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.
2. *Activity Diagram* untuk menjelaskan alur proses dalam sistem.
3. *Sequence Diagram* untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem.
4. *Class Diagram* untuk menunjukkan struktur kelas dalam sistem.

Selain itu, dilakukan juga perancangan database

menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) serta perancangan tampilan antarmuka sistem.

3.4.1 Use Case Diagram

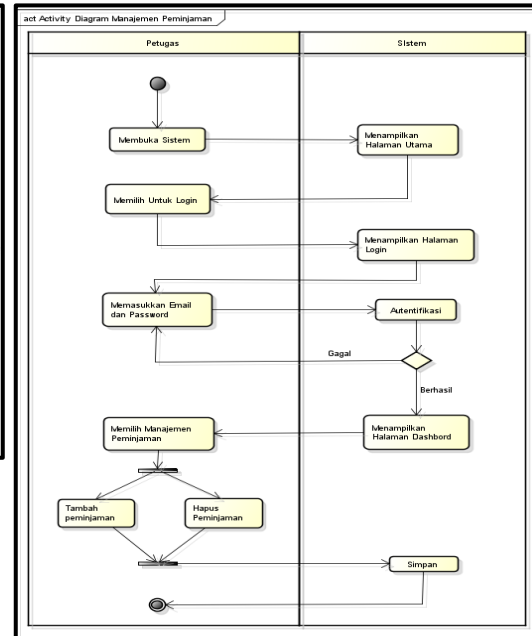


Gambar 2 Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *Use Case Diagram* yang menggambarkan alur interaksi antara aktor dan sistem dalam Manajemen Informasi Perpustakaan. Diagram ini mencakup dua aktor utama: Petugas dan Anggota.

Petugas memiliki hak akses penuh dalam sistem perpustakaan, meliputi pengelolaan data buku, anggota, dan petugas seperti menambah, mengedit, dan menghapus data. Selain itu, petugas juga mengelola transaksi peminjaman dan pengembalian buku, termasuk fitur perpanjangan serta pemberian denda jika terjadi keterlambatan. Petugas juga dapat mengakses berbagai laporan seperti laporan pengunjung, peminjaman, dan data buku. Sementara itu, anggota hanya memiliki akses untuk mencari buku dan mengisi data diri melalui fitur pendaftaran anggota. Semua pengguna wajib melakukan login sebelum menggunakan sistem, dan beberapa fitur dalam sistem saling terhubung melalui hubungan `<<include>>` untuk mendukung proses pengelolaan perpustakaan secara lengkap.

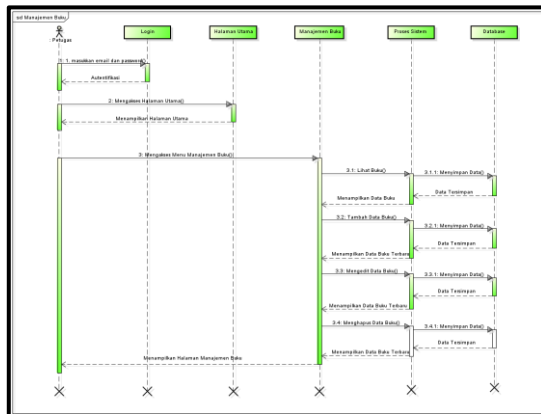
3.4.2 Activity Diagram



Gambar 3 Activity Diagram Peminjaman Buku

Gambar 3 Merupakan Activity diagram Manajemen Peminjaman dalam sistem manajemen informasi perpustakaan, yang melibatkan Petugas sebagai aktor utama. Proses dimulai ketika Petugas membuka sistem, lalu sistem akan menampilkan halaman utama. Setelah itu, petugas memilih untuk Login, sehingga sistem menampilkan halaman login. Petugas kemudian memasukkan email dan password, yang akan diproses oleh sistem untuk autentikasi. Jika autentikasi gagal, petugas harus mengulang proses login. Jika berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard.

3.4.3 Sequence Diagram



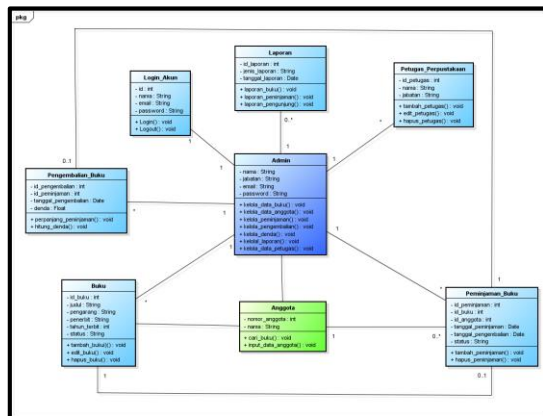
Gambar 4 Manajemen Buku

Gambar 4 menampilkan diagram yang menunjukkan bagaimana sistem manajemen perpustakaan bekerja, terutama dalam pengelolaan buku oleh petugas. Proses dimulai saat petugas masuk ke sistem dengan memasukkan email dan password. Setelah itu, sistem akan memverifikasi kredensial yang diberikan. Jika login berhasil, petugas diarahkan ke halaman utama. Dari sana, petugas bisa membuka menu manajemen buku, yang memungkinkan mereka untuk mengelola data buku. Dalam menu ini, petugas dapat melihat daftar buku yang tersedia, menambahkan buku baru, mengedit informasi buku yang sudah ada, atau menghapus buku yang tidak diperlukan. Setiap perubahan yang dilakukan akan langsung disimpan ke dalam database dan daftar buku akan diperbarui secara otomatis. Dengan begitu, data buku selalu akurat dan dapat diakses dengan mudah kapan saja oleh petugas perpustakaan.

3.4.4 Class Diagram

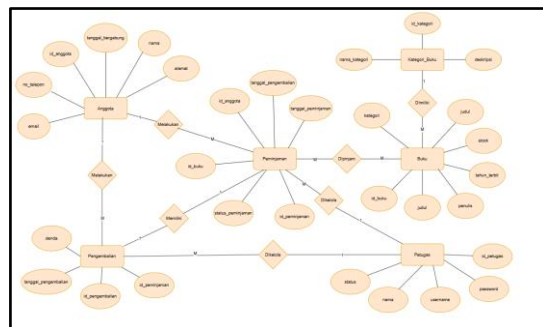
Gambar 5 merupakan Class diagram sistem manajemen perpustakaan ini menggambarkan bagaimana berbagai entitas dalam sistem saling berhubungan untuk mengelola operasional perpustakaan secara efektif. Login_Akun digunakan untuk autentikasi pengguna, baik admin maupun anggota, dengan informasi seperti id, nama, email, dan password, serta menyediakan fungsi untuk login

dan logout.



Gambar 5 Class Diagram

3.4.5 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 6 ER Diagram

Gambar 6 adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dari Sistem Manajemen Informasi Perpustakaan, yang terdiri dari entitas Anggota, Buku, Kategori_Buku, Peminjaman, Pengembalian, dan Petugas. Anggota dapat melakukan banyak Peminjaman, yang mencatat ID anggota, ID buku, tanggal pinjam, dan status. Setiap Buku memiliki atribut seperti judul, penulis, tahun terbit, kategori, dan stok, serta diklasifikasikan dalam Kategori_Buku. Setelah masa pinjam selesai, transaksi dicatat dalam Pengembalian, termasuk tanggal pengembalian dan denda jika ada keterlambatan. Petugas bertugas mengelola peminjaman dan pengembalian buku. Diagram ini menunjukkan sistem perpustakaan yang terstruktur untuk mengelola data dengan efisien.

3.5 Implementasi Sistem

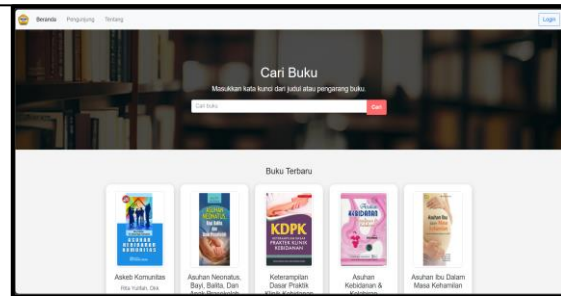
Setelah tahap perancangan sistem selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah tahap implementasi sistem. Pada tahap ini, rancangan yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam bentuk kode program. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, sedangkan MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dan mengelola seluruh data yang berkaitan dengan sistem. Proses implementasi dilakukan dengan membangun berbagai fitur dan fungsi sesuai dengan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya, sehingga sistem dapat berjalan dan digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem menggunakan Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsi-fungsi utama sistem seperti pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diberikan.

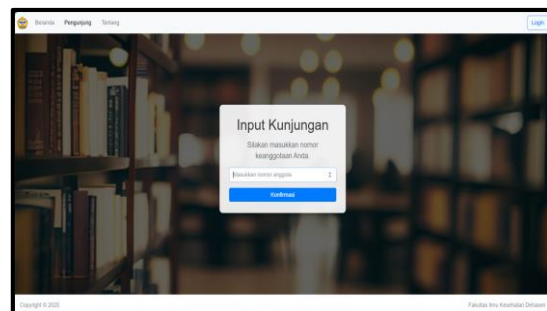
IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil implementasi Sistem Manajemen Informasi Perpustakaan berbasis web pada Perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Dehasen. Implementasi sistem mencakup dua hak akses, yaitu admin dan anggota/pengunjung, dengan fitur utama berupa pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, pencatatan kunjungan, serta pembuatan laporan. Tampilan antarmuka yang ditampilkan merupakan representasi fungsi utama sistem yang mendukung operasional perpustakaan secara keseluruhan.



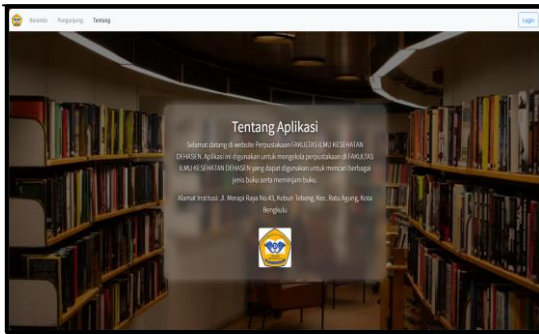
Gambar 7 Halaman Dashbord Pengunjung

Gambar 7 merupakan tampilan dashboard pengguna yang dapat memudahkan pengguna dalam mencari dan menemukan buku yang mereka butuhkan. Di bagian tengah, terdapat fitur pencarian dengan judul “Cari Buku” yang memungkinkan pengunjung memasukkan kata kunci, baik itu judul maupun nama penulis. Tepat di bawahnya, pengunjung disuguhkan deretan buku terbaru lengkap dengan sampul, judul, dan nama penulis, sehingga mereka bisa langsung melihat koleksi terbaru yang tersedia



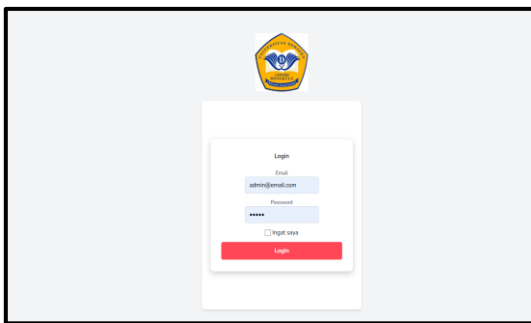
Gambar 8. Halaman Input Kunjungan

Gambar 8 merupakan halaman input kunjungan yang dirancang untuk mencatat kehadiran pengunjung secara praktis dan efisien. Di sini, pengguna cukup memasukkan nomor keanggotaannya ke dalam kolom yang tersedia, lalu menekan tombol “Konfirmasi” untuk mencatat kunjungan mereka.



Gambar 9 Halaman Tentang Aplikasi

Gambar 8 merupakan laman yang menjelaskan tujuan dari aplikasi, yaitu untuk membantu dalam pengelolaan perpustakaan, termasuk pencarian dan peminjaman buku. Selain itu, halaman ini juga mencantumkan alamat institusi sebagai informasi tambahan bagi pengguna.



Gambar 10 Halaman Login Admin

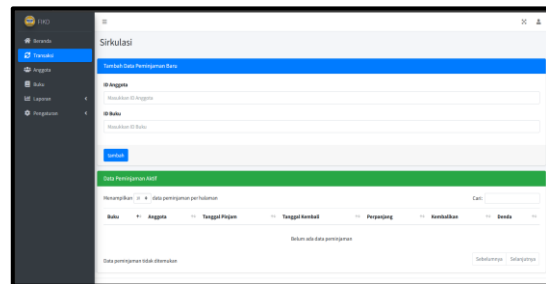
Gambar 10 merupakan halaman login untuk administrator atau pengguna yang sudah terdaftar di website perpustakaan digital Universitas Dehasen. Pengguna diminta untuk memasukkan alamat email dan kata sandi mereka.



Gambar 11 Halaman Dashbord Admin

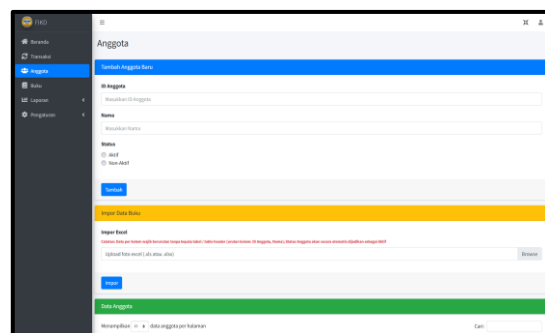
Gambar 11 merupakan merupakan beranda atau dashboard untuk admin. Di halaman ini, pengguna bisa melihat ringkasan data penting secara cepat,

seperti jumlah anggota, koleksi buku, peminjaman yang sedang berlangsung, serta jumlah pengembalian.



Gambar 12 Halaman Transaksi Peminjaman

Gambar 12 merupakan merupakan halaman transaksi peminjaman buku pada sistem perpustakaan digital Universitas Dehasen. Di bagian atas halaman, tersedia formulir sederhana yang memungkinkan admin untuk menambahkan data peminjaman baru dengan cara memasukkan ID anggota dan ID buku. Setelah data dimasukkan, sistem akan mencatatnya sebagai peminjaman aktif. Tepat di bawah formulir, terdapat tabel yang menampilkan daftar peminjaman yang sedang berlangsung. Namun, karena belum ada transaksi, tabel masih kosong. Halaman ini dirancang agar admin bisa dengan mudah mengelola dan memantau proses peminjaman buku secara praktis dan teratur.



Gambar 13 Halaman Manajemen Anggota

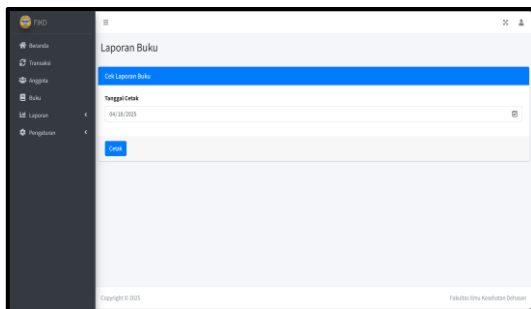
Gambar 13 merupakan halaman untuk mengelola data anggota di sistem perpustakaan digital Universitas Dehasen. Pada bagian atas, tersedia formulir sederhana yang memungkinkan admin menambahkan anggota baru dengan memasukkan ID, nama, dan memilih status keaktifan. Untuk mempermudah proses input data dalam jumlah besar,

halaman ini juga menyediakan fitur impor data disediakan, lalu menekan tombol “Cetak” untuk anggota melalui file Excel.



Gambar 14 Halaman Manajemen Buku

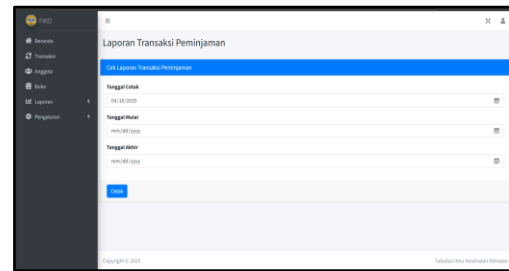
Gambar 14 merupakan pengelolaan data buku di perpustakaan digital Universitas Dehasen, yang dilengkapi dengan formulir untuk menambahkan buku baru dengan informasi penting seperti ID buku, judul, pengarang, penerbit, tahun terbit, nomor klasifikasi, jenis buku, dan unggahan cover dalam format .jpg atau .png. Selain itu, terdapat fitur impor data buku dari file Excel (.xls atau .xlsx) dengan format kolom tertentu tanpa header untuk mempercepat proses input data. Di bagian bawah, tabel “Data Buku” menampilkan semua buku terdaftar beserta informasi lengkapnya, serta kolom aksi untuk mengedit atau menghapus data. Buku yang tidak memiliki cover akan ditandai dengan label kuning, sehingga memudahkan admin dalam mengelola data buku secara efisien dan terstruktur.



Gambar 15 Halaman Laporan Buku

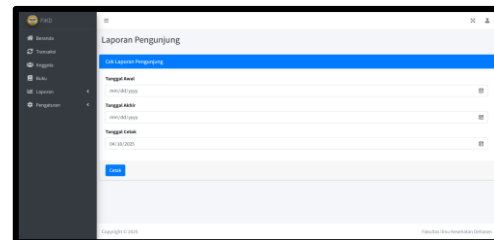
Gambar 15 merupakan fitur laporan buku dari sistem perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan Dehasen. Pengguna dapat memilih tanggal cetak laporan melalui kolom “Tanggal Cetak” yang

menghasilkan laporan sesuai tanggal yang dipilih.



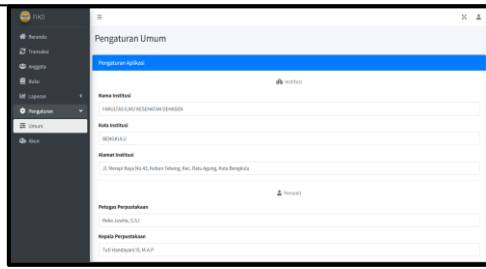
Gambar 16 Halaman Laporan Transaksi

Gambar 16 merupakan bagian dari fitur Laporan Transaksi Peminjaman di sistem perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan Dehasen. Di sini, pengguna bisa mencetak laporan peminjaman buku berdasarkan periode waktu tertentu. Tersedia tiga kolom isian, yaitu Tanggal Cetak, Tanggal Mulai, dan Tanggal Akhir, yang semuanya dapat dipilih lewat kalender. Setelah tanggal-tanggal tersebut diisi, pengguna cukup menekan tombol Cetak untuk menampilkan laporan.



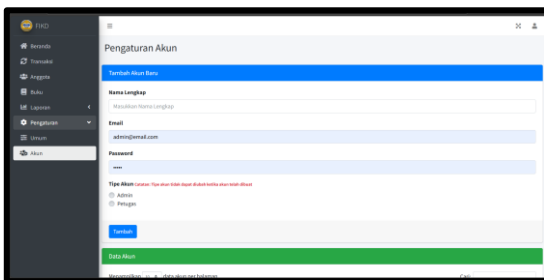
Gambar 17. Halaman Laporan Pengunjung

Pada halaman Gambar 17 ini pengguna dapat mengecek laporan data pengunjung perpustakaan berdasarkan rentang tanggal yang dipilih, yaitu Tanggal Awal dan Tanggal Akhir. Terdapat juga kolom Tanggal Cetak yang secara otomatis menampilkan tanggal saat ini, yaitu 18 April 2025. Setelah mengisi tanggal yang diinginkan, pengguna dapat menekan tombol "Cek" untuk memproses laporan.



Gambar 18 Halaman Pengaturan Umum

Pada halaman Gambar 18 ini pengguna dapat mengatur informasi institusi seperti nama, kota, alamat, serta informasi personal seperti petugas perpustakaan dan kepala perpustakaan. Selain itu, terdapat pengaturan terkait peminjaman buku, seperti durasi peminjaman (dalam hari), jumlah denda per hari, dan batas jumlah peminjaman. Pada bagian bawah, tersedia fitur untuk mengunggah logo institusi dalam format .png. Semua perubahan dapat disimpan dengan menekan tombol "Ubah" atau "Upload" sesuai bagian masing-masing.



Gambar 19 Halaman Pengaturan Akun

Halaman Gambar 19 ini digunakan untuk mengelola akun pengguna di sistem perpustakaan. Di bagian atas, ada formulir untuk menambahkan akun baru dengan memasukkan nama lengkap, email, password, serta memilih jenis akun, apakah

sebagai Admin atau Petugas. Perlu diperhatikan bahwa jenis akun tidak bisa diubah setelah akun dibuat. Setelah data diisi, cukup klik tombol "Tambah" untuk menyimpan akun.

V KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, maka dihasilkan suatu Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan yang mampu mempermudah proses pengelolaan perpustakaan di lingkungan FIKES Universitas Dehasen. Sistem ini membantu dalam mengatasi berbagai permasalahan yang kerap muncul seperti pencatatan data buku, pengelolaan anggota, proses peminjaman dan pengembalian, serta pelaporan data secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Dengan adanya sistem ini, kegiatan operasional perpustakaan menjadi lebih efisien, transparan, dan mudah untuk dimonitor oleh petugas maupun pihak pengelola institusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses pelaksanaan Kerja Praktik hingga penyusunan jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Dehasen yang telah memberikan kesempatan serta membantu dalam pengumpulan data penelitian.

REFERENSI

- [1] Smith J, Taylor R. Digital transformation in academic libraries. *Journal of Academic Librarianship*. 2020;46(4):102–110.
- [2] Kumar A, Singh P. Information technology adoption in university libraries. *Library Management*. 2019;40(8):567–580.
- [3] Jones M, Brown L. Challenges of manual library management systems. *International Journal of Library Science*. 2019;7(2):45–53.
- [4] Rahman A, Hidayat N. Risiko sistem manual pada pengelolaan perpustakaan perguruan tinggi. *Jurnal Perpustakaan Indonesia*. 2020;9(1):21–29.
- [5] Williams K. Web-based library management systems: Design and implementation. *Information Systems Journal*. 2021;31(3):411–425.
- [6] Anderson R, Clark D, Lewis P. Efficiency analysis of digital library systems. *Journal of Information Technology*. 2022;37(2):189–201.
- [7] Chen Y, Lee H. User experience in web-based library services. *Electronic Library*. 2020;38(6):1023–1037.
- [8] Miller S, Davis T. Library systems supporting research-based learning. *Higher Education Research*. 2023;45(1):77–89.
- [9] Johnson P. Administrative efficiency through library automation. *Library Hi Tech*. 2021;39(4):1102–1116.
- [10] Nugroho B, Prasetyo E. Kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan. *Jurnal Sistem Informasi*. 2021;17(2):134–142.
- [11] Thompson L. Transparency and participation in academic library management. *Journal of Library Administration*. 2022;62(5):563–578.
- [12] Sari D, Putra R. Partisipasi pengguna dalam pengembangan koleksi perpustakaan digital. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*. 2022;11(3):201–210.
- [13] Ali M, Hasan S. Digital strategy in higher education libraries. *Education and Information Technologies*. 2021;26(6):6789–6803.
- [14] O'Brien J, Marakas G. *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill; 2020.
- [15] Laudon K, Laudon J. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 16th ed. Pearson; 2021.