



PERANCANGAN *DESIGN* SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN (FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG) DENGAN MENGGUNAKAN BALSAMIQ

Dika Permata Sari^{1*}, Jimmie², Apriansyah³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: permatadika123@gmail.com^{1*}, jimmie@umpalembang.ac.id², apriansyah@umpalembang.ac.id³

ABSTRAK

Masalah utama yang di hadapi bangsa Indonesia, khususnya dalam bidang pendidikan, di era globalisasi adalah rendahnya tingkat kualitas sumberdaya manusia. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pengembangan minat baca dan kebiasaan membaca (Henry Februariyanti, 2012). Salah satu penyebab rendahnya minat baca adalah kesulitan akses untuk mendapatkan buku. semangat baca yang tinggi pun menjadi tidak berarti tanpa adanya buku yang bisa di baca (Ariani et al., 2019). Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah, perguruan tinggi. Karena para mahasiswa dengan mudah mencari informasi atau ilmu pengetahuan melalui perpustakaan. Perpustakaan merupakan pusat pengelola informasi dan memberikan layanan informasi bagi para penggunanya maka dari itu perpustakaan diharapkan mampu melaksanakan fungsinya sebagai pusat informasi secara umum. Perpustakaan mempunyai arti sebagai sesuatu tempat didalamnya terdapat kegiatan penghimpunan pengelolaan, penyebarluasan segala informasi macam informasi, baik tercetak maupun terekam dalam berbagai media seperti buku, majalah, surat kabar, film, kaset, tape recorder, komputer dan lain-lain.

Kata Kunci: Perancangan *Design*, Sistem Informasi Perpustakaan, Balsamiq

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi perpustakaan adalah sebuah proses komputerisasi untuk pengolahan data perpustakaan. Semuanya diselesaikan dengan menggunakan perangkat lunak tertentu seperti perangkat lunak basis data. Staf perpustakaan selalu dapat memeriksa ketersediaan buku, membuat daftar buku baru, meminjam dan mengembalikan buku[1]. Ruang perpustakaan dibangun untuk menyimpan perpustakaan atau bahan bacaan. Koleksinya diperbarui sesuai perkembangan ilmu pengetahuan.

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah, perguruan tinggi. Karena para mahasiswa dengan mudah mencari informasi atau ilmu pengetahuan melalui perpustakaan. Perpustakaan bertanggung jawab atas pelestarian dan konservasi berbagai koleksi warisan negara serta pengelolaannya yang efektif agar dapat dilacak dan digunakan di masa depan[3]. Mahasiswa harus menjadi anggota perpustakaan untuk menunjang proses pembelajaran[4]. Namun system pengolahan perpustakaan masih manual mahasiswa masih harus bolak balik ke perpustakaan untuk meminjam dan mengembalikan buku.



Oleh karna itu penulis membuat suatu design system informasi perpustakaan supaya nantinya bisa dikembangkan menjadi sebuah website untuk memudahkan mahasiswa dalam lakukan peminjaman maupun pengembalian buku.

Desain sendiri biasanya berupa gambar pengenalan komponen sistem informasi secara rinci. Rencana rinci ditujukan bagi pemrogram komputer dan ahli teknis lainnya untuk melaksanakan implementasi sistem[5]. Desain harus berpusat pada pengguna, artinya pengguna sangat terlibat dalam proses desain[6]. Sistem informasi perpustakaan dimulai dari pendataan anggota, pengumpulan informasi buku, peminjaman buku, pengembalian buku, penerbitansurat perpustakaan gratis dan pembuatan laporan antara lain laporan informasi anggota, laporan informasi buku, laporan penyewaan buku, laporan pengembalian buku dan penerimaan barang. Manfaat sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan bagi pemustaka perpustakaan serta mempercepat dan memperbaiki proses administrasi[7].

Metodologi terdiri dari metode mengumpulkan informasi yang meliputi penelitian kepustakaan, observasi dan wawancara, serta tahapan penelitian dari proses awal hingga proses akhir[8]. Penelitian adalah suatu kegiatan yang mempelajari topik penelitian secara menyeluruh dengan menggunakan metode dan kaidah metodologi tertentu untuk memperoleh informasi atau pengetahuan yang berguna bagi peneliti guna meningkatkan kualitas suatu permasalahan yang menarik dan penting[9].

II. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah metode waterfall, metode watterfall adalah "metode yang menyediakan model siklus hidup perangkat lunak yang berurutan atau berurutan, yaitu analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan[10]. Adapun tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

- a. Tahap Perencanaan Tahap perencanaan (planning) adalah menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna (user spesification), studi-studi kelayakan (feasibility study) baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi atau perangkat lunak.
- b. Analisis Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.
- c. Perancangan Proses perancangan mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Hasil dari perancangan ini didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi software. perancangan software sesungguhnya adalah



proses multi step (proses yang terdiri dari banyak langkah) yang memfokuskan pada 4 atribut program yang berbeda, yaitu:

1. Struktur data Perencanaan Analisis Perancangan Implementasi Pengujian Pemeliharaan
 2. Arsitektur software
 3. Tampilan antar muka
 4. Algoritma (rincian prosedur)
- d. Implementasi Tahap implementasi adalah tahap di mana kita mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi nyata, di sini kita akan berurusan dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak.
- e. Pengujian Tahap pengujian adalah tahap dimana sistem yang baru di uji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap sistem menjadi lebih baik dan sempurna.
- f. Pemeliharaan Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena pelanggan membutuhkan
- g. Pemeliharaan tahapan ini merupakan tahapan akhir dalam metode waterfall ,pemeliharaan ini untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya ,perbaikan implementasi unit ini sistem dan peningkatan peforma pada sistem sebagai kebutuhan baru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa Kebutuhan adalah menganalisa kebutuhan dengan mengidentifikasi kebutuhan yang akan diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan sistem nantinya. Menganalisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan termasuk dokumen dan interface yang diperlukan guna menentukan solusi piranti lunak (software) yang diperlukan sebagai komputerisasi sistem.

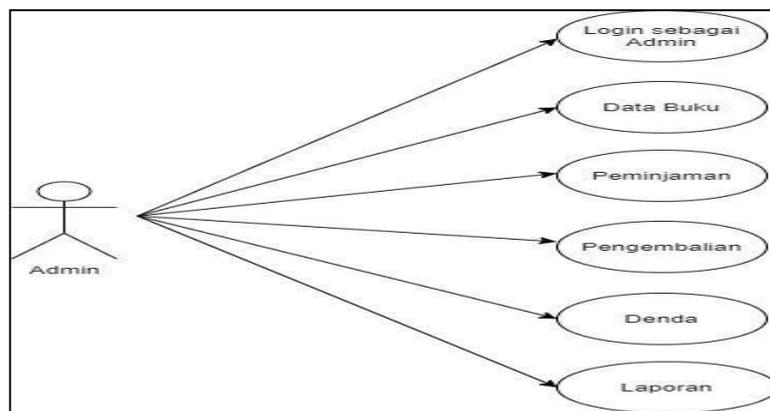
B. Desain Sistem

Prinsip desain sistem tidak hanya optimalisasi operasional, namun juga mencakup standarisasi hasil dalam hal penghematan waktu dan biaya[11]. Unified Modeling Language adalah perancang sistem berorientasi objek. Secara filosofis lahirnya UML diilhami oleh sebuah konsep yang sudah ada yaitu konsep pemodelan berorientasi objek (OO), karena konsep tersebut dianalogikan sebagai suatu sistem yang menyerupai kehidupan nyata yang dikelola oleh objek dan digambarkan atau direpresentasikan dengan simbol-simbol yang cukup spesifik. , sehingga OO merupakan proses standar dan independen.Prinsip desain sistem tidak hanya optimalisasi operasional, namun juga mencakup standarisasi hasil dalam hal penghematan waktu dan biaya[12]. Pada tahapan desain sistem aplikasi menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML). Unified Modelling language merupakan satu standar untuk mendefinisikan kebutuhan membuat analisis dan desain menggambarkan arsitektur pemodelan dan komunikasi mengenai sistem yang berjalan.

a. *Use Case*

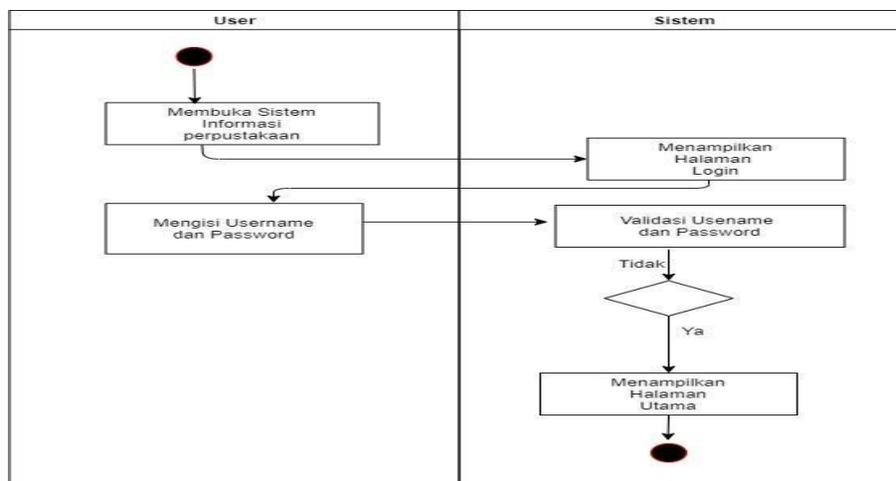
Use Case Diagram adalah representasi grafis dari beberapa atau semua aktor perwakilan sistem, kasus penggunaan, dan interaksi di antara mereka. Use case diagram tidak menggambarkan penggunaan use case secara detail, namun hanya memberikan gambaran singkat mengenai hubungan antara use case, aktor dan sistem. Dalam use case ini diketahui fungsi apa saja yang ada pada sistem yang dibuat[13]. *Use Case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Simbol berikut menjelaskan pengoperasian aplikasi, dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Gambar 1. Use Case Diagram



b. *Activity Diagram*

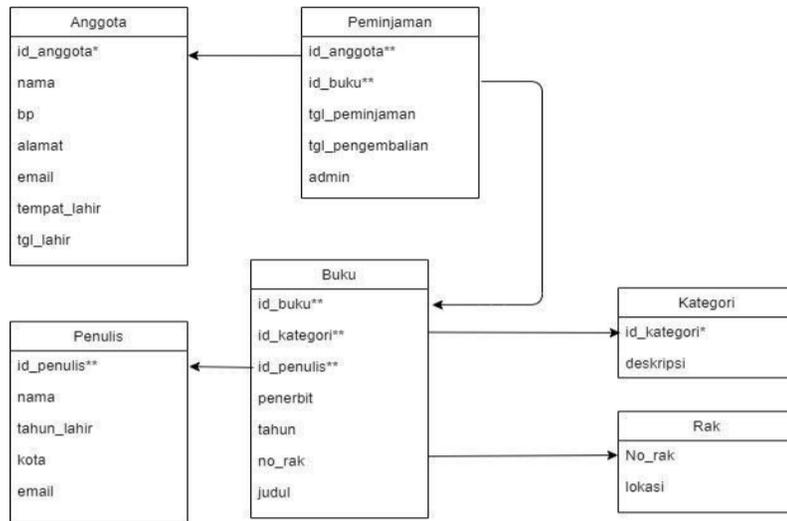
Diagram operasi menggambarkan alur kerja (workflow) atau tindakan sistem dan pengguna[14]. *Activity diagram*, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari Use Case yang memiliki alur aktivitas. Dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Activity Diagram

c. Class Diagram

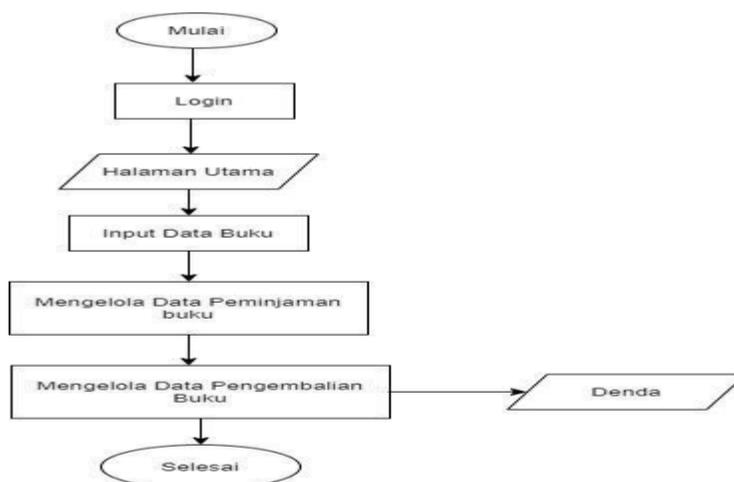
Diagram kelas adalah kelas yang menggambarkan struktur dan penjelasan kelas, paket, dan objekserta hubungannya, seperti keamanan, warisan, asosiasi, dll[15].



Gambar 3. Class Diagram

d. Flowchart Diagram

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Gambar 4



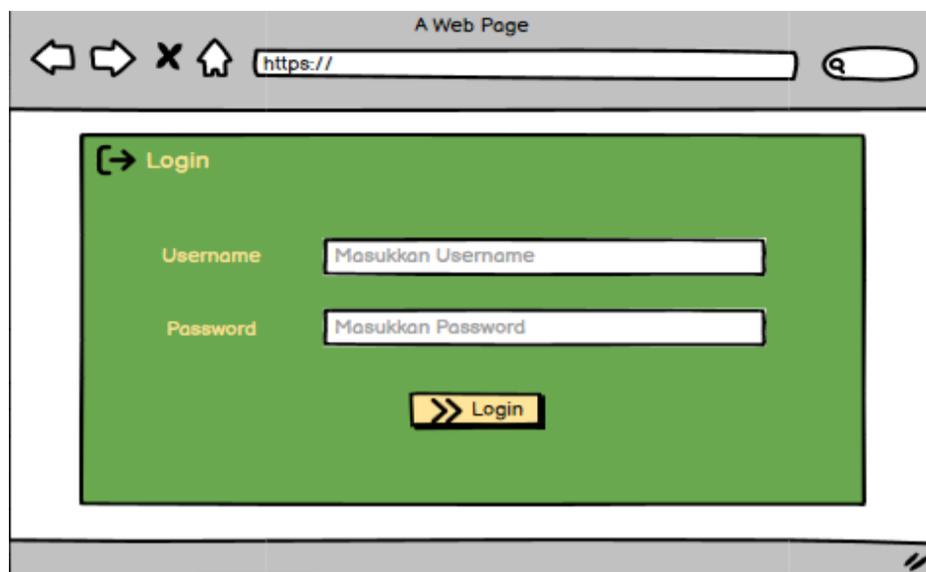
Gambar 4. Flowchart Diagram

e. Rancangan Interface

Perancangan antarmuka (mockup) sistem ini berfungsi untuk menunjukkan rancangan antarmuka sistem purchase order, agar memudahkan pada saat pembuatan sistem. Berikut ini merupakan beberapa rancangan mockup yang akan dibuat, antara lain:

1. Halaman Login

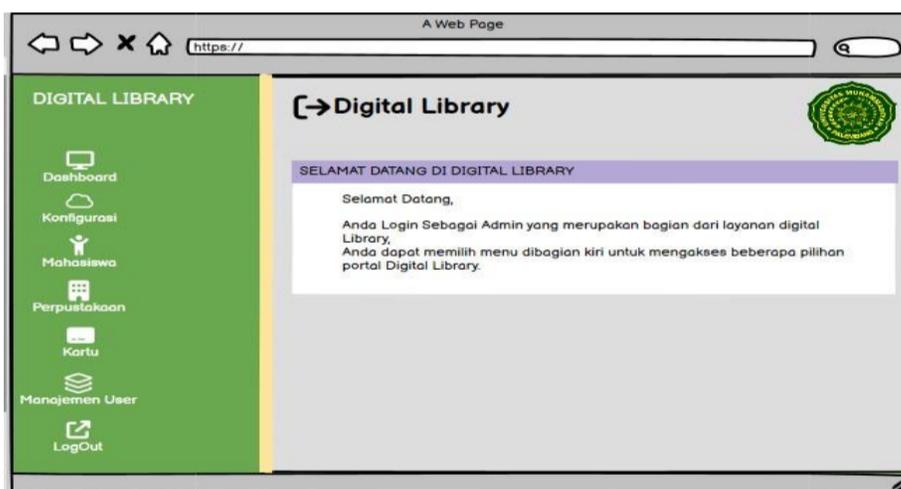
Pada halaman login ini menampilkan sebuah form yang harus diisi agar dapat masuk kesistem. Pengguna harus memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Halaman dapat dilihat di **Gambar 5**.



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Utama Admin

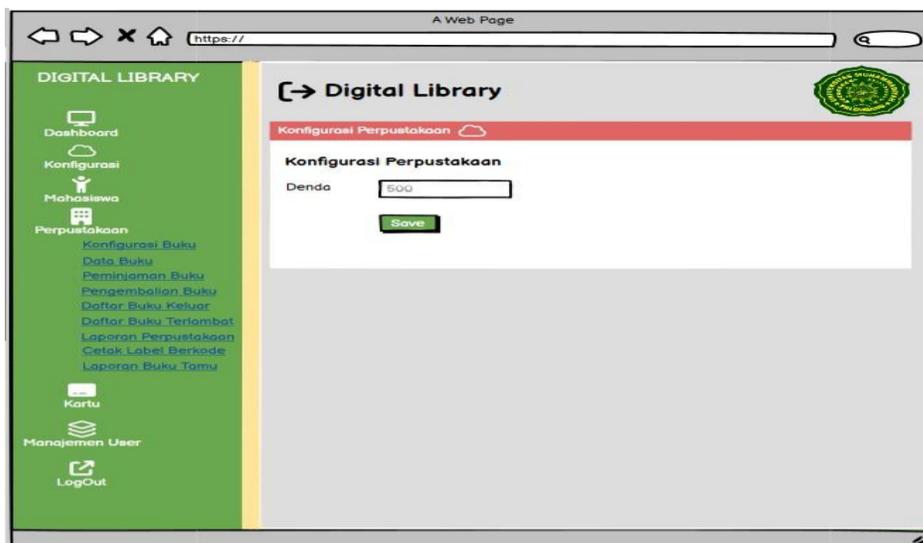
Jika pengguna login sebagai admin perpustakaan maka akan muncul menu utama seperti padagambar Tampilan Form Menu Utama Admin., dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama

3. Halaman Konfigurasi

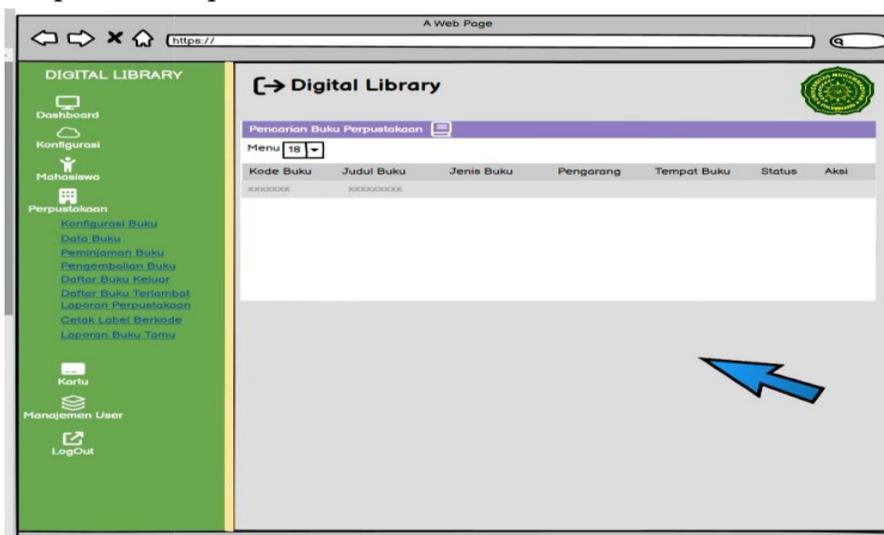
Sistem Konfigurasi Buku meliputi data umum buku perpustakaan dan data transaksi jugaterdapat kon- figurasi User/Group User dan Hak Akses User, seperti Gambar Tampilan Form Konfigurasi Buku. dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Konfigurasi

4. Halaman Data Buku

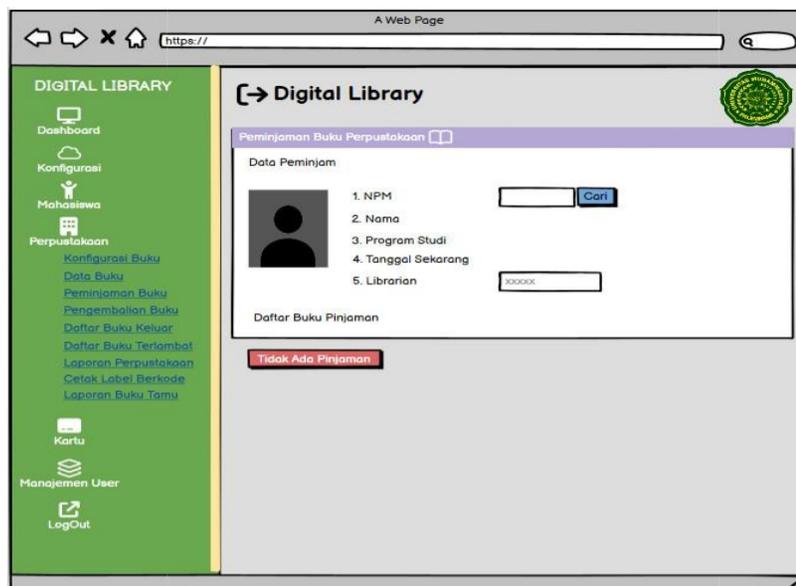
Data yang disirkulasikan adalah koleksi buku yang terdapat di koleksi umum. dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Data Buku

5. Halaman Peminjaman Buku

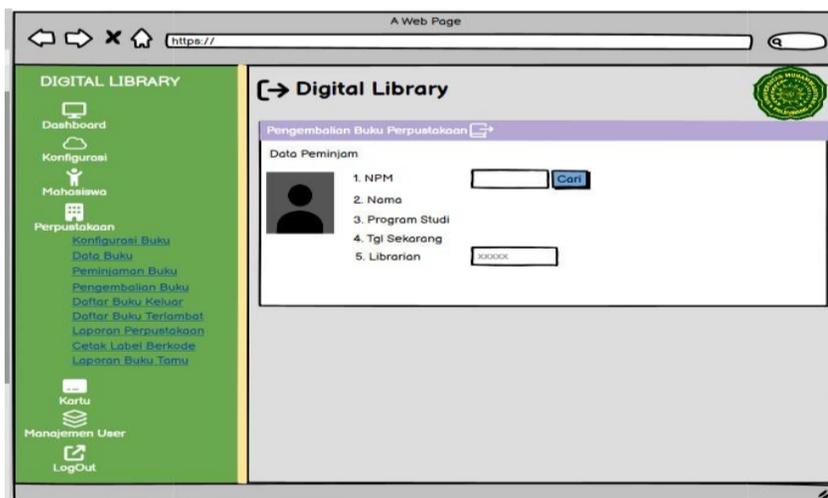
Menu Peminjaman Buku di menu utama admin merupakan tombol untuk menampilkan form data Peminjaman Buku dapat dilihat seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman peminjaman Buku

6. Halaman Pengembalian Buku

Bila dilakukan pengembalian maka pemustaka harus menyesuaikan bahan pustaka yang akan dikembalikan dengan daftar peminjaman yang terdapat pada bukti peminjaman/resi, termasuk tanggal pengembalian. bisa dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman pengembalian buku

IV. Kesimpulan dan Saran

Dengan rancangan sistem informasi perpustakaan ini petugas pustaka dapat dimudahkan dalam melakukan transaksi peminjaman pengembalian buku karena sudah terkomputerisasi. Sistem informasi perpustakaan dapat memudahkan kepala pustaka dalam pencarian data mahasiswa yang sudah melakukan transaksi peminjaman buku yang dilakukan mahasiswa, karena sistem informasi perpustakaan ini sudah terkomputerisasi. Melakukan pembaruan pada interface dan sistem informasinya karena seiring berjalannya waktu akan lahir lagi fitur baru yang lebih



memanjakan penggunaannya. Penulis menyarankan agar user atau petugas pustaka dapat menggunakan sistem informasi ini sesuai dengan prosedur - prosedur yang telah penulis sampaikan agar sistem informasi bisa dipergunakan sesuai fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Rahmat, "Manajemen Sumber Daya Manusia Islam: Sejarah, Nilai Dan Benturan," *J. Ilm. Syi'ar*, vol. 18, no. 1, p. 23, 2018, doi: 10.29300/syr.v18i1.1568.
- [2] D. Puspitasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. XII*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.
- [3] M. R. Ridha, "Analisa Dan Desain Model Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Islam Indragiri," *J. Sist.*, vol. 6, no. September, pp. 23–33, 2017.
- [4] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, and R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–36, 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i1.3710.
- [5] T. Sillmann, "MVC – Model-View-Controller," *Apps für iOS 9 Prof. Entwick.*, vol. 1, no. 2, pp. 299–313, 2015, doi: 10.3139/9783446445536.006.
- [6] T. Chandra, "Evaluasi User Interface Desain Sistem Informasi Perpustakaan Pada Perguruan Husni Thamrin Medan," *Time*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2013.
- [7] F. Nugraha, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.132.
- [8] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development(RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [9] Idham Maulana Yusuf, "Implementasi Modifikasi Permainan Bolabasket Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Univ. Pendidik. Indones.*, p. 32, 2018.
- [10] A. Suryadi, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Desa Karangrau Banyumas)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.36.
- [11] R. Saputra, "PB_1 context diagram- abil," vol. 17, no. 2, pp. 86–93, 2015.
- [12] Havaluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Memahami Pengguna. UML (Unified Model. Lang.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2011, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- [13] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [14] H. H. Solihin, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : Smp Plus Babussalam Bandung)," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 1, no. 1, p. 54, 2017, doi: 10.32897/infotronik.2016.1.1.9.
- [15] D. S. Anwar and D. Rohpandi, "Sistem pendukung keputusan untuk menentukan lahan tanaman cabai dengan menggunakan metode simple additive weighting," *Proceeding Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 657–660, 2018.