

Perancangan Digitalisasi Ruang Baca Fakultas XYZ Pada Universitas XYZ

Eka Hartati¹, Yarza Aprizal², Fitria³, Fitria⁴

Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech

Palembang, Indonesia

e-mail: ¹eka_hartati@palcomtech.ac.id, ²Yarza_Aprizal@palcomtech.ac.id, ³Fitriaria902@gmail.com, ⁴ffitria587@gmail.com

Abstrak

Universitas xyz merupakan salah satu Universitas Negeri di Sumatera Selatan, Universitas xyz memiliki 11 Fakultas yang salah satunya adalah Fakultas xyz. Pada Fakultas xyz terdapat Ruang Baca yang sistem pengelolaannya masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan lembaran kertas sebagai kartu buku pada proses peminjaman buku dan pengembalian buku. Sedangkan untuk data kunjungan mahasiswa ditulis menggunakan buku agenda. Proses tersebut membuat terbatasnya informasi mengenai buku ataupun skripsi yang dibutuhkan serta kurangnya informasi detail mengenai ketersediaan buku, maka penulis memfokuskan penelitian ini agar menghasilkan sebuah Rancangan Digitalisasi Pada Ruang Baca xyz Berbasis Web yang dapat dimanfaatkan admin dalam mempercepat dan mempermudah pekerjaan serta membantu mahasiswa mengetahui informasi tentang ruang baca. Rancangan Sistem dalam penelitian ini menerapkan metode Waterfall dengan 5 (lima) tahapan yakni Analisis Peringkat Lunak, Desain, Pembuatan Kode Program, Pengujian, Implementasi dan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Diagram Konteks, Data Flow Diagram Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai diagram rancangan sistem dan menerapkan Blackbox testing sebagai metode pengujiannya, penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi digitalisasi pada ruang baca Fakultas XYZ Universitas ZYZ yang bisa diakses oleh tiga user terdiri dari: mahasiswa, pustakawan dan dekan..

Kata kunci: Ruang Baca, Digitalisasi, Waterfall, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram.

Abstract

XYZ University is one of the State Universities in South Sumatra, xyz University has 11 Faculties, one of which is the xyz Faculty. At Faculty xyz there is a Reading Room whose management system is still carried out conventionally by using sheets of paper as book cards in the process of borrowing books and returning books. Meanwhile, student visit data is written using an agenda book. This process makes limited information about the book or thesis needed and lack of detailed information about the availability of books. Therefore, the author focuses this research on producing a Digitization Design in the Web-Based xyz Reading Room that can be used by admins in speeding up and simplifying work and helping students find out information about the reading room. System Design in this study applies the Waterfall method with 5 (five) stages, namely Software Analysis, Design, Program Code Creation, Testing, Implementation and using PHP programming language. Context Diagram, Data Flow Diagram Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD) are used as system design diagrams and apply Blackbox testing as a test method, this research resulted in the design of digitization applications in the reading room of the Faculty of XYZ ZYZ University which can be accessed by three users consisting of: students, librarians and deans.

Keywords: Reading Room, Digitization, Waterfall, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram

1. Pendahuluan

Ruang baca dapat diartikan sebagai tempat atau ruangan yang menyediakan serta mendokumentasikan referensi untuk kepentingan mahasiswa, tenaga pengajar dan administrasi [1]. Perubahan Bentuk Perpustakaan dapat dilihat pada perpustakaan konvensional yang berubah kearah digital, dimana perpustakaan konvensional bergabung dengan fasilitas digital [2].

Fakultas xyz Pada Universitas xyz yang beralamatkan di Jl. Masjid Al Gazali, Bukit Lama, Kota Palembang. Menteri Pendidikan Nasional menyetujui pembukaan Fakultas xyz dengan SK No. 033/O/2000 tanggal 9 Maret 2000. Fakultas xyz memiliki ruang baca yang dapat digunakan mahasiswa untuk mencari referensi serta menjadi tempat untuk mengerjakan tugas kuliahnya. Pada ruang baca terdapat lebih kurang

1000 (Seribu) buku dengan berbagai macam buku mulai dari buku yang berkaitan dengan pelajaran mata kuliah dan buku referensi.

Diketahui bahwa proses pengelolaan ruang baca dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel*. Proses yang dilakukan berupa pendataan data buku dan data skripsi. Selain itu pelayanan ruang baca masih dilakukan secara konvensional menggunakan lembaran kertas sebagai kartu buku pada proses peminjaman buku dan pengembalian buku. Sedangkan untuk data kunjungan mahasiswa ditulis menggunakan buku agenda. Proses tersebut membuat terbatasnya informasi mengenai buku ataupun skripsi yang dibutuhkan serta kurangnya informasi detail mengenai ketersediaan buku.

Proses mengubah media informasi yang sebelumnya berbentuk cetak menjadi sebuah format digital disebut Digitalisasi [3]. Pada ruang baca sendiri belum ada sistem digital untuk mengelola data seperti data buku dan skripsi, data anggota, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku, data kunjungan, laporan buku dan skripsi, belum dapat membaca buku dan skripsi secara online, serta tidak dapat mengetahui buku mana yang banyak diminati dan dipinjam oleh mahasiswa. Dalam membangun suatu aplikasi dibutuhkan metode pengembangan perangkat lunak, penulis menggunakan metode *waterfall*. karena model tersebut menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan. *waterfall* terdapat beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian [4].

Dari penjelasan diatas penulis ingin membuat sebuah aplikasi yang akan membantu mempercepat pekerjaan admin dan mempermudah mahasiswa untuk mengetahui informasi tentang ruang baca. Sehingga pelayanan ruang baca menjadi lebih efektivitas dan efisien. Maka dibuatlah sebuah aplikasi Digitalisasi pada ruang baca Fakultas xyz Universitas xyz berbasis *web*.

2. Metode Penelitian

2.1. Tahap Pengumpulan Data

Dalam pembuatan aplikasi Perancangan Digitalisasi Ruang Baca ini menggunakan beberapa tahapan perancangan yang akan dilakukan secara sistematis dan berurutan yang terdiri dari Teknik Pengumpulan data berupa:

a. Observasi

Observasi merupakan sebuah proses mengamati dan mencermati secara menyeluruh terhadap perilaku dalam suatu kondisi tertentu [5]. Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi pada ruang baca dimana mahasiswa melakukan peminjaman pustaka secara konvensional menggunakan program *Microsoft Excel* membuat terbatasnya jangkauan mahasiswa untuk mengakses buku atau skripsi yang dibutuhkan.

b. Wawancara

Wawancara merupakan sebuah percakapan yang ditujukan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh kedua belah pihak dimana pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan yang kemudian ditanggapi oleh pihak yang diwawancarai [6]. Pada penelitian ini, penulis mewawancarai Ibu Suagini. Ibu Sugini merupakan seorang admin ruang baca Fakultas xyz Universitas xyz sehingga peneliti mendapatkan informasi mengenai proses pelayanan pada ruang baca.

c. Dokumentasi

Sebuah cara yang digunakan peneliti dalam memperoleh data dan informasi yang berbentuk buku, arsip, dokumen yang berupa tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat menunjang penelitian ini disebut Dokumentasi [7]. Dokumentasi yang didapat berupa data pustaka dan skripsi berupa *softcopy*, data peminjam pustaka berupa *hardcopy*, serta data kunjungan berupa *hardcopy* yang didapat dari admin ruang baca.

2.2. Tahap Pengembangan Data

Penelitian ini menerapkan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem, dengan lima (5) tahapan pengembangan yakni analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian [8]. Metode *waterfall* dalam penelitian ini menerapkan metode pendekatan yang dilakukan secara sistematis dimana langkah demi langkah yang dilakukan harus dilakukan satu per satu dan berjalan secara berurut.

2.2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap pertama ini penulis melakukan pengumpulan data serta dokumen yang terkait dengan permasalahan pada sistem pelayanan pada ruang baca. Kemudian dari dokumen yang tersedia kemudian dimasukkan dalam sebuah analisa terkait prosedur pelayanan ruang baca yang bertujuan untuk merancang

sebuah rancangan program aplikasi ruang baca. Data yang dikumpulkan dan terkait dalam penelitian ini berupa data pustaka dan skripsi, data peminjam pustaka, dan data kunjungan pada ruang baca.

2.2.2. Desain

Tahapan selanjutnya adalah tahapan desain, dimana penulis membuat sebuah rancangan database mengenai sebuah sistem ruang baca yang digambarkan dalam diagram perancangan (*flowchart*, *diagram konteks*, *data flow diagram*, dan *entity relationship Diagram*) agar dapat terhubung dengan sistem berbasis web yang dibangun. Dalam penelitian ini, penulis membuat rancangan database yang memiliki tabel yang terhubung satu dengan lainnya, seperti tabel peminjaman dan pengembalian yang berelasi dengan tabel data mahasiswa.

2.2.3. Pembuatan Kode Program

Pada tahapan ketiga ini, penulis membuat rancangan antarmuka dari sistem ruang baca pada halaman pengguna dan halaman anggota yang selanjutnya diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP. Pada halaman *dashboard* dibuat tampilan halaman data pustaka, data skripsi, peminjaman, pengembalian, data anggota, pendaftaran anggota ruang baca, data kunjungan ruang baca, laporan pustaka dan skripsi, laporan pustaka yang sering dipinjam. Sedangkan rancangan pada halaman admin ditambahkan tampilan tambah data admin, ubah username dan password, dan lain-lain.

2.2.4. Pengujian

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian, dalam penelitian ini penelitian menerapkan metode Blackbox. Pengujian blackbox bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak tepat dalam sistem yang dibangun, dimana kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi yang dilakukan ujicoba. Tahapan ini dilakukan setelah melalui tahapan pembuatan tampilan antarmuka aplikasi digitalisasi sistem ruang baca, selanjutnya menerapkan rancangan antarmuka kedalam kode program untuk aplikasi. Setelah aplikasi digitalisasi ruang baca dibangun, tahap selanjutnya dilakukan pengujian terhadap aplikasi digitalisasi ruang baca. Pada penelitian ini pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan menggunakan Balance Equivalence Partitioning dan *Sample Testing* untuk memastikan nilai yang terpilih dapat menghasilkan data yang baik dan sesuai dengan data masukkan dari *user*. Hasil pengujian ini, penulis mengetahui fungsi mana yang masih terdapat kesalahan atau telah sesuai dengan prosedur sistem yang dirancang.

2.2.5 Implementasi

Tahapan ini bertujuan sebagai pemeliharaan terhadap aplikasi digitalisasi ruang baca yang telah dibangun dengan menerapkan back up data berkala yang bertujuan apabila dikemudian hari terjadi kerusakan atau bahkan kehilangan data, Pihak Universitas xyz tidak kehilangan semua data dikarenakan data masih back up masih tersimpan.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini akan membahas tahapan perancangan sistem informasi digitalisasi ruang baca serta hasil implementasi yang berupa tampilan laman berbasis web.

3.1. Analisa Perangkat Lunak

Data yang telah di kumpulkan yaitu berupa data buku dan skripsi, data peminjam buku, dan data kunjungan pada ruang baca dalam bentuk hardcopy dan softcopy.

Tabel 1. Jumlah Buku dan Jumlah Skripsi pada Fakultas xyz pada Universitas xyz

No	Jurusan	Jumlah Buku	Jumlah Skripsi	Tahun
1.	Administrasi Publk	1262	504	2010-2022
2.	Sosiologi		185	2012-2022
3.	Ilmu Komunikasi		57	2018-2021
4.	Ilmu Hubungan Internasional		8	2021

Sumber: Data Buku dan Skripsi Universitas XYZ (2023)

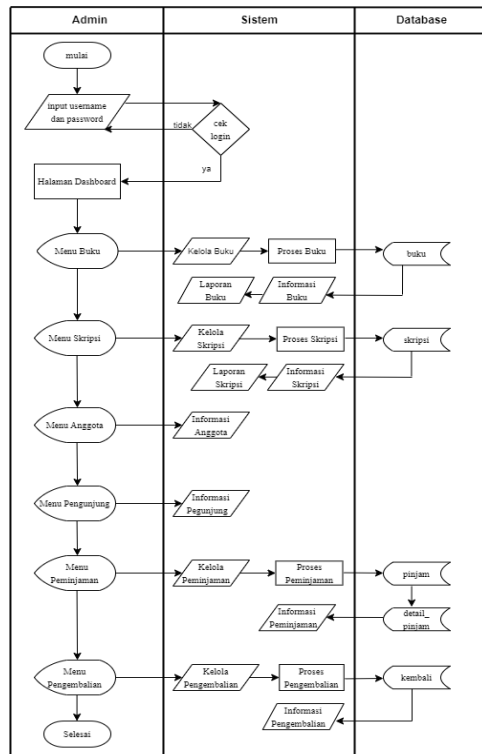
3.2. Desain

Tahapa desain merupakan tahapan dimana penulis membuat racangan database sisem ruang baca yang digambarkan dengan diagram perancangan (*flowchart*, *diagram konteks*, *data flow diagram*, dan *entity relationship Diagram* agar terhubung dengan *website*) yang bertujuan menghubungkan fungsi-fungsi tabel dengan sistem berbasis web yang dibangun.

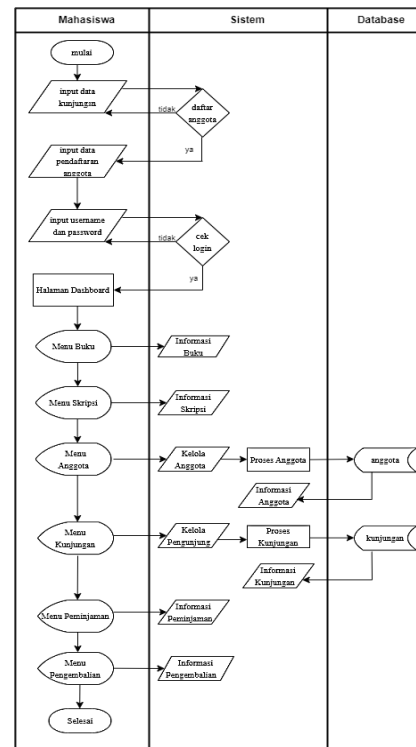
3.2.1. Flowchart sistem

A. Flowchart peminjaman dan pengembalian pada ruang baca yang diusulkan

Adapun prosedur peminjaman dan pengembalian pada ruang baca yang diusulkan ditunjukkan pada gambar 1 dan gambar 2, sebagai berikut:



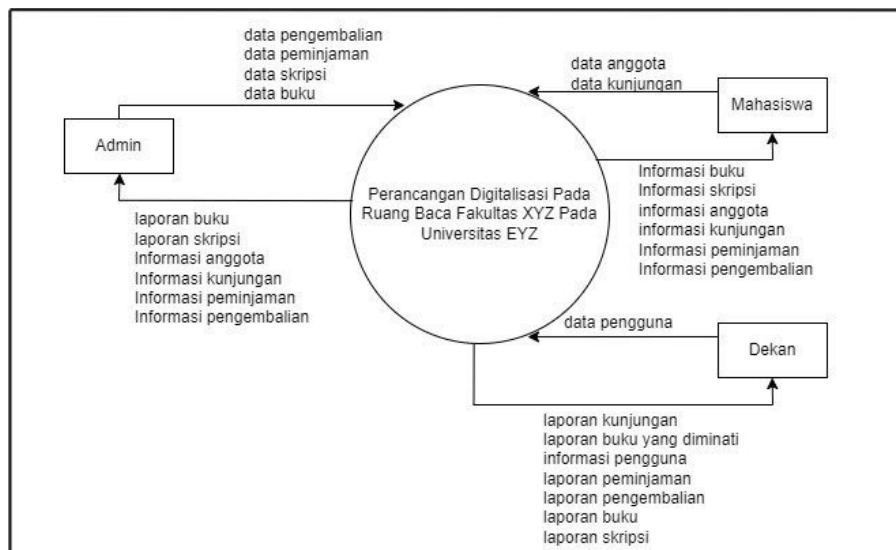
Gambar 1. Flowchart Admin



Gambar 2. Flowchart Dekan

3.2.2 Diagram Konteks

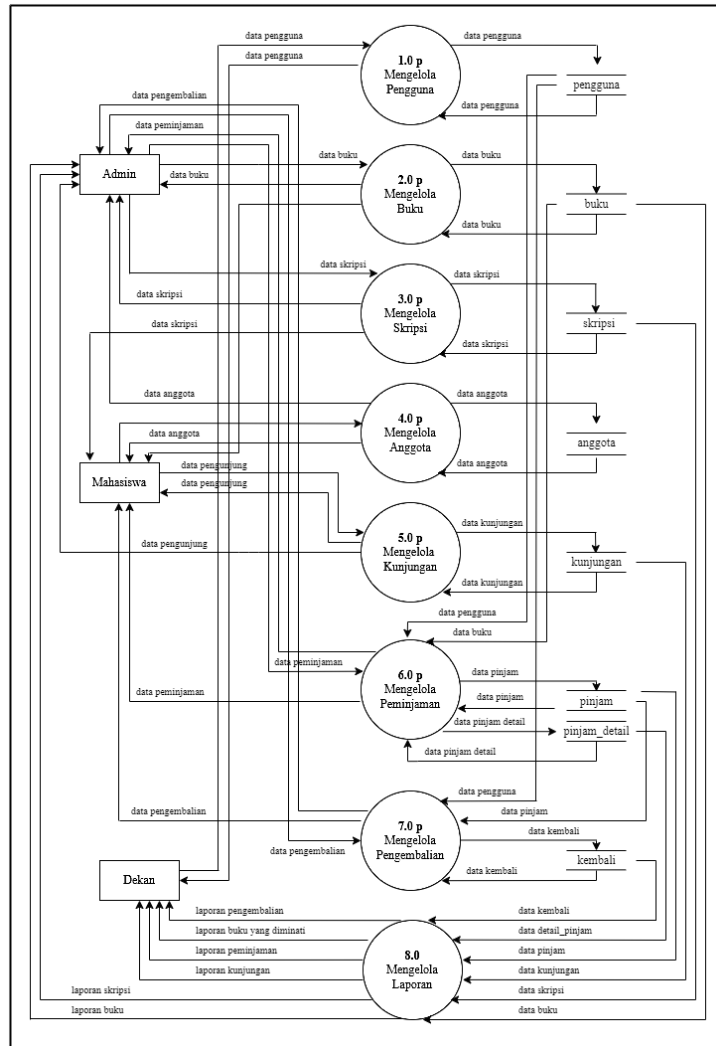
Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan gambaran arus data terhadap sistem yang akan dirancang sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Konteks

3.2.3 Data Flow Diagram

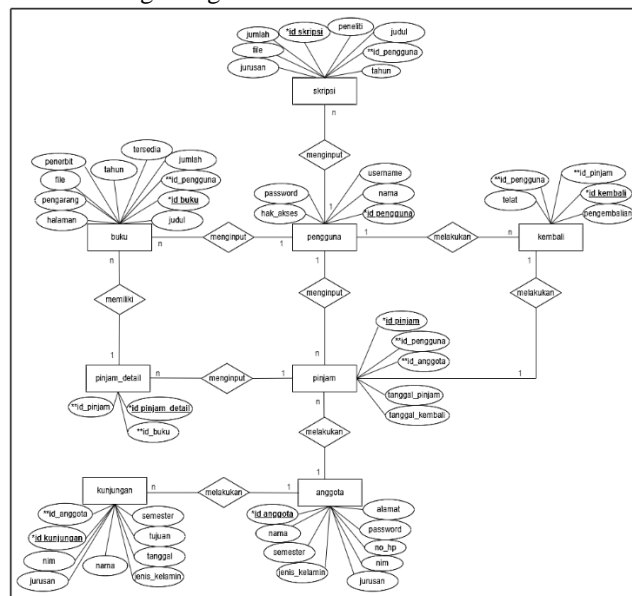
Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan gambaran arus data terhadap sistem yang akan dirancang sebagai berikut:



Gambar 4. Data Flow Diagram

3.2.4 Data Flow Diagram

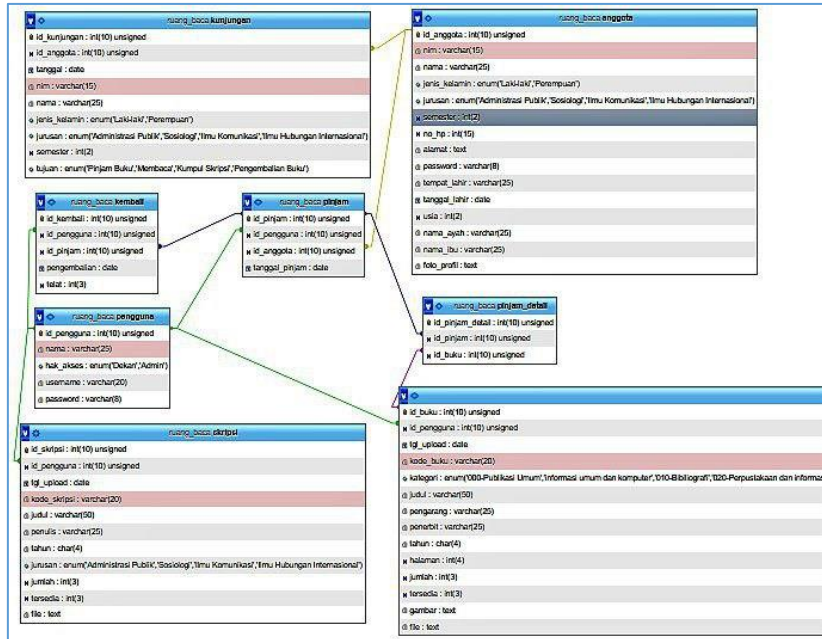
Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan gambaran arus data *Entity Relationship Diagram* terhadap sistem yang akan dirancang sebagai berikut:



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

3.3. Pembuatan Kode Program

Database merupakan pusat penyimpanan data yang berfungsi menyimpan data yang digunakan dalam proses pengelolaan sistem ruang baca yang dibangun. Adapun database yang dirancang pada sistem ruang baca ditunjukkan pada gambar 6 sebagai berikut:



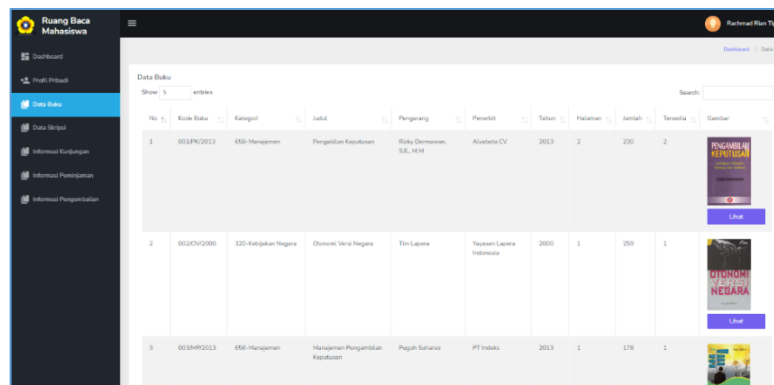
Gambar 6. Rancangan Database

3.3.1. Implementasi User Interface

Desain user interface merupakan tampilan yang digunakan untuk proses input atau output yang terdapat dalam sistem digitalisasi ruang baca Fakultas xyz pada Universitas xyz. Adapun desain user interface yang dirancang adalah sebagai berikut:

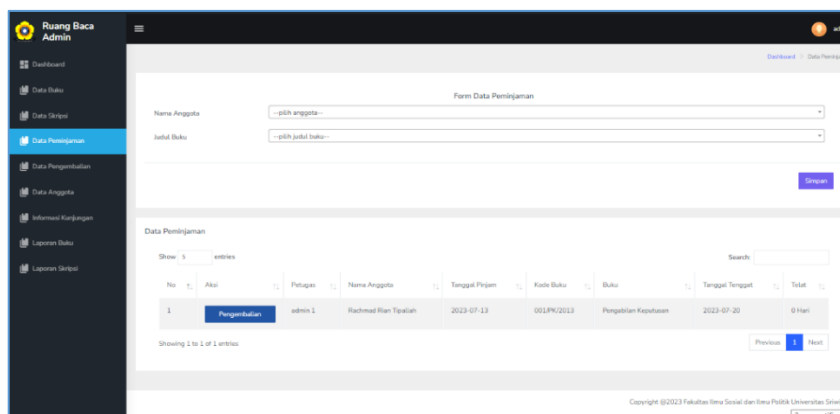
3.3.1. Implementasi User Interface

1. Halaman data buku pada mahasiswa menampilkan menu data buku yang digunakan sebagai informasi buku-buku yang tersedia pada ruang baca. Halaman data buku pada mahasiswa dapat dilihat pada gambar 7. berikut ini:



Gambar 7. Halaman Data Buku pada Mahasiswa.

2. Halaman data peminjaman pada admin menampilkan menu data peminjaman yang digunakan sebagai informasi data peminjaman buku oleh mahasiswa yang di input dari admin ruang baca. Halaman data peminjaman pada admin dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Halaman Data Peminjaman Pada Admin.

3.4. Blackbox Testing

Pengujian blackbox bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak tepat dalam sistem yang dibangun, dimana kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan terminasi yang dilakukan ujicoba. Penelitian ini menerapkan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan menggunakan Balance Equivalence Partitioning dan *Sample Testing* untuk memastikan nilai yang terpilih dapat menghasilkan data yang baik dan sesuai dengan data masukan dari user. Dari dua jenis pengujian yang dilakukan semua hasilnya valid maka dapat disimpulkan aplikasi yang dirancang sudah sesuai dengan yang diharapkan.

3.4.1. Pemeliharaan

Pada tahapan akhir dalam penelitian ini adalah pemeliharaan terhadap sistem digitalisasi ruang baca dengan melakukan back up berkala yang berfungsi apabila terjadi kerusakan bahkan kehilangan data maka data tersebut tetap tersedia dalam backup terakhir yang dilakukan.

4. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi Perancangan Digitalisasi Pada Ruang Baca Fakultas XYZ Universitas XYZ ini dapat mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan informasi mengenai buku-buku dan skripsi yang di ruang baca. Informasi-informasi yang lainnya seperti jumlah buku yang masih tersedia, buku yang sering dipinjam mahasiswa, berapa banyak mahasiswa yang berkunjung keruang baca yang tentunya akan membantu admin ruang baca untuk mendata buku dan skripsi yang dipinjam mahasiswa maupun yang masih tersedia, mempermudah dalam pelaporan kepada dekan fakultas mengenai aktifitas yang ada diruang baca.

Daftar Pustaka

- [1] K. Daring, "Kamus Besar Bahasa Indonesia, Kamus Versi Online/Daring," Kemdikbud, 05 Juni 2020. [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/>.
- [2] A. Rahma, "Perbedaan Yang Ada Pada Perpustakaan Kovensional Dengan Perpustakaan Pada Saat Ini," IQRA: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi, vol. 16, pp. 13-22, 2022.
- [3] Sukmana, "Pelatihan dan Pendampingan Digitalisasi dalam Pemanfaatan Platform Digital pada Pelaku Usaha UMKM di Desa Salo Palai," Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara, vol. 3, p. 1070, 2022.
- [4] Irwanto, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Kejuruan dengan Menggunakan Metode Waterall," Adi Nurseptaji, dkk, vol. 12, pp. 86-107, 2021.
- [5] A. Tersiana, Metode Penelitian, Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2018.
- [6] A. Kamaria, "Implementasi Kebijakan Penataan dan Mutasi Guru Pegawai Negeri Sipil di," Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, vol. 7, p. 87, 2021.
- [7] N. A. M. I. D. N. A. A. R. Nurzannah, "Pengaruh Motivasi dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Bulog Kantor Cabang Makassar," Morvere Journa, vol. 3, p. 2, 2021.

-
- [8] V. Y. Maulia Usnaini, "Perancangan Sistem Informasi Pendatan Penduduk Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, pp. 36-55, 2021.
 - [9] A. Rahma, "Perbedaan Yang Ada Pada Perpustakaan Kovenisional Dengan Perpustakaan Pada Saat Ini," *IQRA: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi (e-Journal)*, p. 13, 2022.
 - [10] d. Askar, "Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web pada Toko Sinar Harapan Makasar," *Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, vol. 13, p. 2, 2020.