

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS MOBILE UNTUK FASILITAS PEMBELAJARAN DARING PADA SEKOLAH SMPN 4 SUNGAI KANAN

Ade Elyani Siregar¹, Ali Akbar Ritonga², Sahat Parulian Sitorus³
adelia050595@gmail.com¹, aliakbarritonga@gmail.com², sahatparuliansitorus4@gmail.com³
Universitas Labuhanbatu

ABSTRAK

Sekolah SMPN 4 Sungai Kanan merupakan sekolah menengah yang mempunyai perpustakaan, namun khususnya pada pengolahan data perpustakaan masih dilakukan secara manual, setiap bulan petugas harus melihat data buku dan menghitung jumlah peminjam per hari untuk membuat laporan bulanan, hal tersebut sangat retang terhadap kerusakan data, masalah yang ditimbulkan yakni ketika akan membuat laporan bulanan petugas sering kali mengalami kesulitan bila ada dokumen yang rusak atau hilang karna petugas tidak memiliki cadangan arsip data laporan harian. Berdasarkan permasalahan tersebut maka di rancang sistem agar dapat mengembangkan dan mengimplementasikan perpustakaan digital yang dapat di akses melalui website sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan tanpa terkendala terbatasnya ruang dan waktu. Dengan adanya perpustakaan digital diharapkan akan mempermudah siswa dalam proses yang berkaitan dengan perpustakaan. Sebab Perpustakaan yang akan dibuat memanfaatkan teknologi yang berbasis Web. Dengan website pengguna akan lebih mudah dalam mencari koleksi buku, jurnal ilmiah, dan lainnya yang dibutuhkan oleh setiap anggota perpustakaan. Selain itu website juga dapat diakses dimana saja, kapan saja, dan siapa saja tanpa harus datang ke lokasi perpustakaan SMPN 4 Sungai Kanan.

Kata Kunci : Library, E- Perpustakaan, Website.

ABSTRACT

SMPN 4 Sungai Kanan School is a secondary school that has a library, but especially library data processing is still done manually, every month officers have to look at book data and count the number of borrowers per day to make monthly reports, this is very susceptible to data damage, problems The result is that when making monthly reports, officers often experience difficulties if documents are damaged or lost because officers do not have a backup archive of daily report data. Based on these problems, a system was designed to be able to develop and implement a digital library that can be accessed via the website so that it can improve the quality of library services without being constrained by limited space and time. It is hoped that the existence of a digital library will make it easier for students in processes related to libraries. Because the library that will be created utilizes Web-based technology. With the website, users will find it easier to find book collections, scientific journals and other things needed by each library member. Apart from that, the website can also be accessed anywhere, anytime, and by anyone without having to come to the SMPN 4 Sungai Kanan library location.

Keywords : E-Library, Library, Website.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Sungai Kanan (SMPN 4 Sungai Kanan) merupakan salah satu sekolah yang ada di Desa Tapian Nadenggan Dusun Batang Nadenggan Kecamatan Sungai Kanan Kabupaten Labuhanbatu Selatan dan berdiri pada tahun 2007. Maka dari itu sekolah harus memiliki yang namanya perpustakaan digital untuk membantu siswa/i maupun guru dalam memperoleh ilmu pengetahuan melalui handphone tanpa harus ke perpustakaan langsung.

Perpustakaan merupakan sarana yang sangat penting bagi siswa/i yang ingin mendapatkan akses informasi, ilmu pengetahuan sekaligus sarana untuk mengembangkan minat kunjung dan minat baca siswa/i. Adapun koleksi buku di perpustakaan SMPN 4 Sungai Kanan, seperti buku ajar, buku pelajaran, buku bacaan, novel/buku cerita, multimedia dan dokumentasi penting. Selama ini transaksi yang dilakukan oleh siswa/i sekolah SMPN 4 Sungai Kanan yang paling banyak adalah peminjaman dan pengembalian koleksi buku.

Diyakini bahwa perpustakaan konvensional membutuhkan investasi finansial yang signifikan untuk mengatur koleksi buku dan memiliki ruang penyimpanan yang cukup untuk buku. Selain itu, sistem manajemen perpustakaan manual diyakini tidak memiliki kemampuan manajemen buku, yang menghasilkan catatan laporan yang tidak akurat bagi staf perpustakaan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara kita belajar dan mengakses informasi. Pembelajaran online semakin populer, terutama sejak Pandemi COVID-19. Namun, salah satu tantangan dalam pembelajaran online adalah ke sumber belajar yang berkualitas.

Perpustakaan digital menawarkan solusi untuk masalah ini. Dengan Perpustakaan Digital, Siswa/i dan guru dapat mengakses berbagai sumber belajar kapan saja dan dimana saja. Namun, banyak perpustakaan digital yang ada saat ini masih dirancang terutama untuk akses melalui komputer desktop.

Mengingat meningkatnya penggunaan perangkat mobile seperti smartphone dan tablet untuk pembelajaran online, ada kebutuhan untuk merancang aplikasi perpustakaan digital yang dioptimalkan untuk perangkat mobile. Aplikasi seperti ini akan memungkinkan pengguna dengan mudah mencari, mengakses, dan membaca materi pembelajaran melalui perangkat mobile mereka.

Desain aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile untuk fasilitas pembelajaran online bertujuan untuk mengatasi kebutuhan ini. Aplikasi ini akan menyediakan antarmuka yang user-friendly, fitur pencarian yang kuat, dan dapat membaca materi secara langsung dari aplikasi tersebut. Ini akan meningkatkan aksesibilitas sumber belajar dan mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan efektif. Dalam perancangan aplikasi perpustakaan digital, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 7.3.28.

Latar belakang tersebut, peneliti mengangkat judul tugas akhir “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Mobile Untuk Fasilitas Pembelajaran Daring Pada Sekolah SMPN 4 Sungai Kanan” Dengan harapan hal ini akan mempermudah siswa untuk membaca buku tanpa harus mengunjungi perpustakaan, staf perpustakaan dapat menyimpan data siswa yang meminjam atau mengembalikan buku melalui aplikasi tanpa harus mencatat secara manual. Hasilnya, hal ini dapat membantu mahasiswa yang sibuk untuk menghemat waktu dan mendapatkan buku yang mereka butuhkan.

METODOLOGI

Untuk menyusun penelitian mengenai pengembangan aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile di SMPN 4 Sungai Kanan, peneliti menggunakan dua metode pengumpulan data utama: studi pustaka dan penelitian lapangan. Studi pustaka melibatkan pengumpulan informasi dari literatur, jurnal, dan sumber keperpustakaan untuk mendukung penelitian. Sementara itu, penelitian lapangan dilakukan dengan observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta studi dokumentasi dan literatur guna memperoleh data tentang kebutuhan dan kendala dalam peminjaman buku di perpustakaan.

Metode penelitian yang diterapkan adalah Waterfall, yang mencakup langkah-langkah perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Perencanaan dilakukan dengan mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara, yang kemudian digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem. Penilaian kebutuhan melibatkan pengelompokan kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan akses pengguna yang berbeda seperti kepala perpustakaan, staf, guru, dan siswa. Desain sistem menentukan alur data dan proses, sedangkan implementasi melibatkan penggunaan bahasa pemrograman untuk membangun sistem. Pengujian dilakukan menggunakan kuesioner dan aplikasi untuk memastikan fungsionalitas sistem.

Dalam perancangan sistem, peneliti menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk membuat diagram seperti class diagram, activity diagram, use case diagram, sequence diagram, dan component diagram, yang menggambarkan struktur dan alur aplikasi. Perancangan basis data mencakup tabel untuk anggota, biaya denda, buku, denda, kategori, pinjam, dan rak, yang disimpan dalam database sistem. Desain aplikasi juga melibatkan rancangan login multi-user, halaman dashboard untuk petugas dan anggota, kartu anggota, serta formulir input dan output data. Rancangan ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang memudahkan akses dan manajemen buku secara digital, mendukung pembelajaran daring, dan meningkatkan efisiensi operasional perpustakaan di SMPN 4 Sungai Kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini telah dirancang sebuah Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Untuk Fasilitas Pembelajaran Daring Pada Sekolah SMPN 4 Sungai Kanan. Sistem ini menawarkan fitur-fitur sebagai berikut :

1. Aplikasi berhasil dikembangkan dengan fitur-fitur utama seperti katalog buku digital, sistem peminjaman online, dan akses materi pembelajaran.
2. Tantangan utama dalam implementasi adalah memastikan semua siswa memiliki perangkat yang kompatibel dan akses internet yang stabil.
3. Perlu adanya pelatihan bagi guru dan siswa untuk memaksimalkan penggunaan aplikasi.

B. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan lanjutan dari hasil analisis sistem yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman serta penerapan pada perangkat lunak yang dibangun.

Adapun tahapan implementasi terdiri dari implementasi perangkat keras dan perangkat lunak serta implementasi interface (antarmuka).

1. Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam perancangan sistem informasi computer based test berbasis website sebagai berikut :

- a. Nama Perangkat : DESKTOP-E6CJNMT
- b. Prosesor : AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics 3.60 GHz
- c. Ram Terinstall : 8,00 GB (6,93 GB dapat digunakan)
- d. Monitor
- e. Mouse
- f. Keyboard
- g. Adroid (Handphone) Vivo

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi computer based test berbasis website sebagai berikut :

- a. Sistem operasi windows 10 pro
- b. XAMPP versi 7.3.28
- c. Sublime Text 3
- d. Google Chrome
- e. Codeigniter 3
- f. Bootstrap
- g. ZArchiver

3. Tampilan Aplikasi

Setelah aplikasi perpustakaan digital di rancang sebagai aplikasi perpustakaan digital online, maka selanjutnya penulis melakukan pengujian aplikasi tersebut. Adapun tampilan dari aplikasi perpustakaan digital sebagai berikut :

a. Login Multiuser

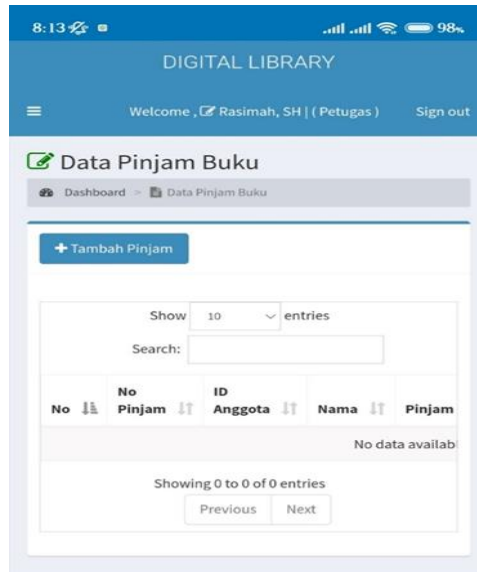
Setelah meng-install aplikasi perpustakaan digital di android masing-masing, petugas dan anggota diminta untuk melakukan login terlebih dahulu. Login tersebut memerlukan username dan password dari anggota atau petugas tersebut. Berikut adalah tampilan login multiuser :



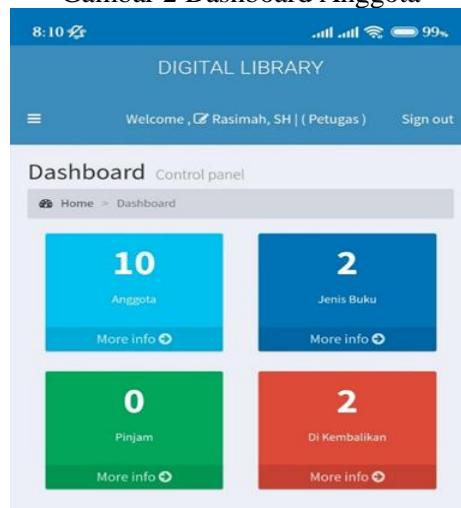
Gambar 1 Login Multiuser

b. Dashboard Pengguna

Dashboard adalah aplikasi sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktifitas organisasi secara sekilas dalam layar tunggal. Berikut adalah tampilan dashboard dari petugas dan Anggota perpustakaan :



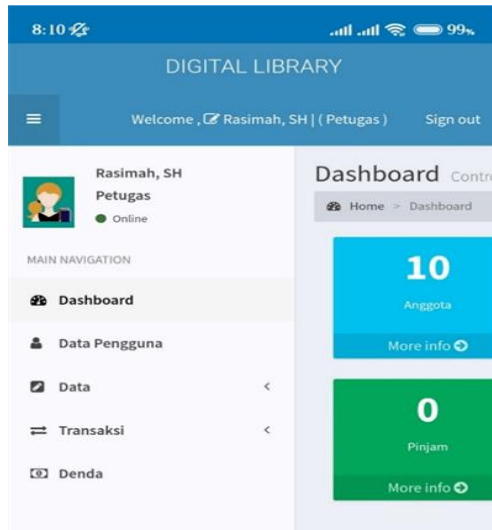
Gambar 2 Dashboard Anggota



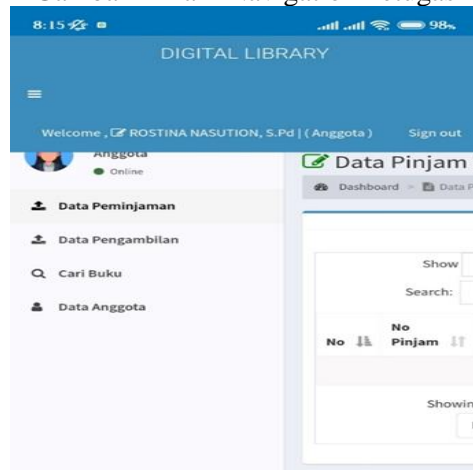
Gambar 3 Tampilan Dashboard Petugas

c. Main Navigation

Main navigation merupakan bagian penting dari desain situs web atau aplikasi yang bertujuan untuk membantu pengunjung dalam menjelajahi halaman-halaman yang ada dalam situs atau aplikasi. Berikut adalah tampilan main navigation dari petugas dan Anggota perpustakaan :



Gambar 4 Main Navigation Petugas



Gambar 5 Main Navigation Anggota

d. Data Anggota

Gambar dibawah ini merupakan jumlah anggota dan penambahan anggota baru oleh petugas perpustakaan :

Gambar 6 Tambah Anggota

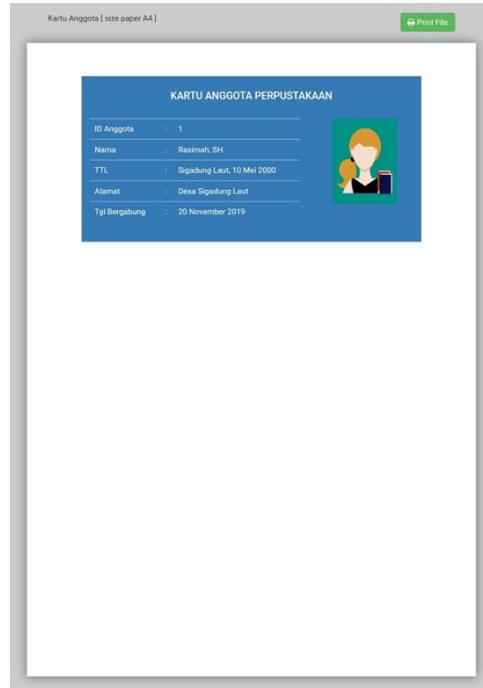
No	ID	Foto	Nama	User
1	AG001		Rasimah, SH	rasimah
2	AG002		ROSTINA NASUTION, S.Pd	rostina
3	AG003		DOLI ABDILLAH SIREGAR, SE	doli
4	AG005		MARHOT, S.Pd	marhot
5	AG006		WARDIATUL PUADI HARAHAP, S.Pd	wardiatul
6	AG007		SERI SURYANI	seri

Telepon	Level	Alamat	Aksi
1234567890	Petugas	Desa Sigadung Laut	
2123456789	Anggota	Desa Tapian Nadenggan	
2345764355	Anggota	Desa Ujung Gading	
1235647289	Anggota	Desa Bandar Palas	
2389657934	Anggota	Desa Sidonok	
2451436158	Anggota	Desa	

Gambar 7 Tampilan Data Anggota

e. Kartu Anggota

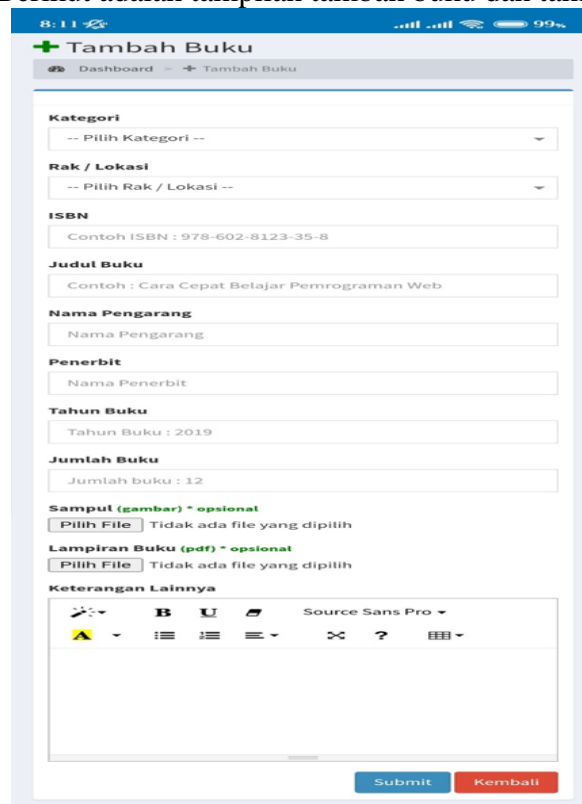
Kartu anggota merupakan kartu akses dari anggota perpustakaan agar dapat meminjam buku yang ingin dibaca dan pengembalian buku yang telah dibaca. Berikut adalah tampilan dari kartu anggota perpustakaan :



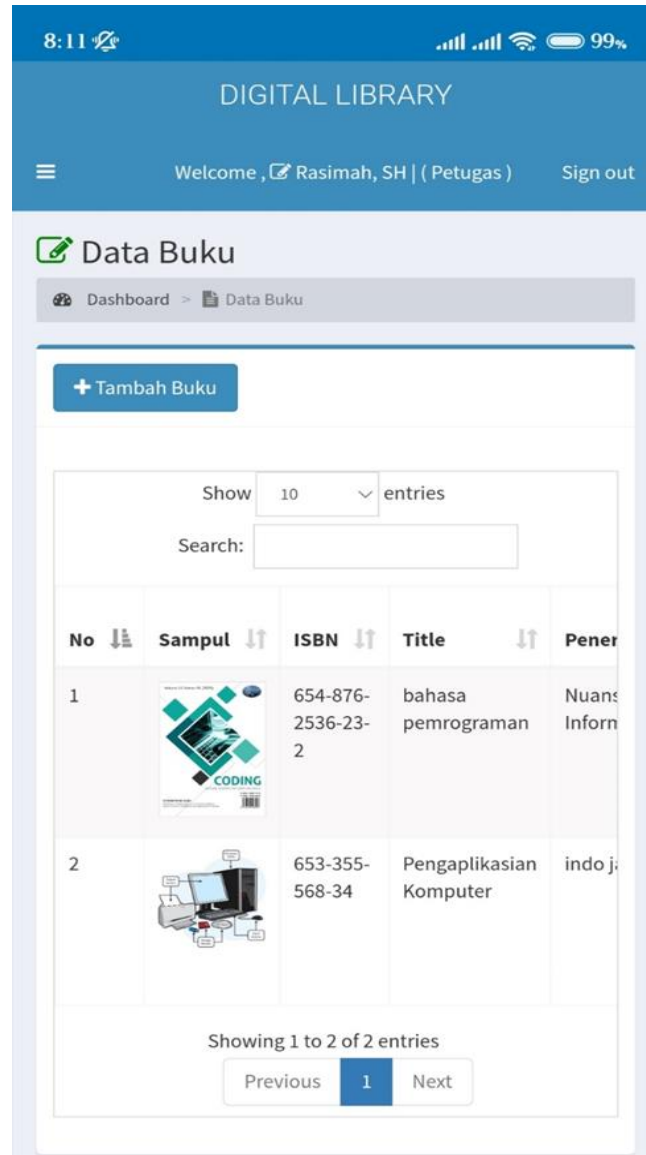
Gambar 8 Tampilan Kartu Anggota

f. Data Buku

Data buku merupakan daftar buku yang ada di perpustakaan SMPN 4 Sungai Kanan. Jika ada buku baru, petugas dapat menambahkan data buku baru tersebut ke aplikasi perpustakaan digital. Berikut adalah tampilan tambah buku dan tampilan data buku :



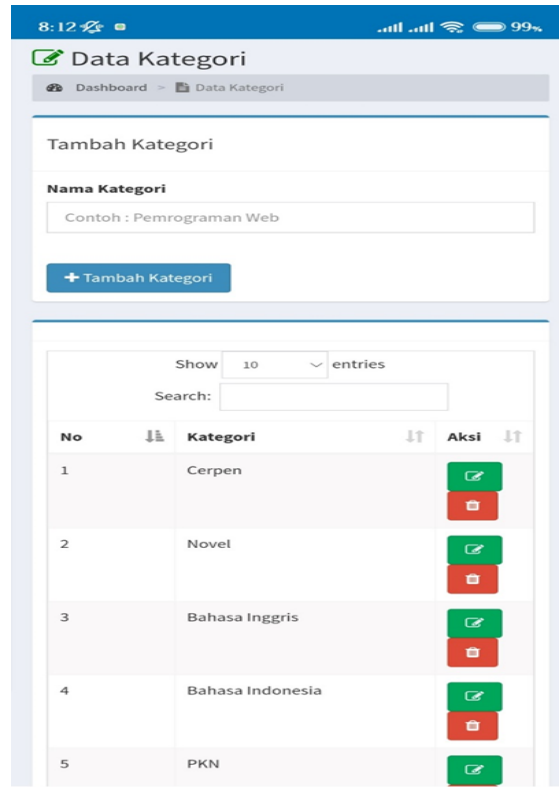
Gambar 9 Tambah Buku



Gambar 10 Tampilan Data Buku

g. Kategori

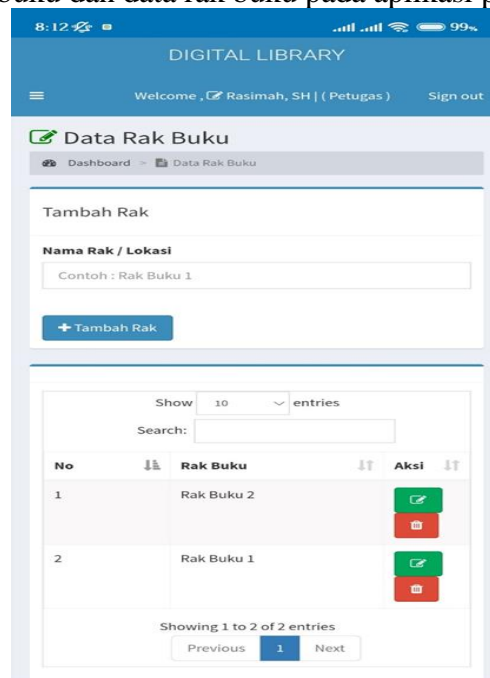
Menu kategori diperpukan pada bagian tambah buku. Kategori merupakan jenis buku yang akan diupload ke aplikasi perpustakaan digital. Berikut adalah tampilan dari tambah kategori dan data kategori aplikasi perpustakaan digital



Gambar 11 Tampilan Tambah Kategori dan Data Kategori

h. Rak

Rak merupakan tempat penyimpanan kategori dari buku yang ada. Berikut adalah tampilan dari tambah rak buku dan data rak buku pada aplikasi perpustakaan digital :



Gambar 12 Tampilan Tambah Rak dan Data Rak

i. Peminjaman

Data peminjaman hanya dapat di edit oleh petugas perpustakaan. Anggota perpustakaan yang ingin meminjam buku harus datang secara langsung ke perpustakaan

dengan membawa kartu anggota perpustakaan. Tampilan data anggota yang meminjam dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

8:14 DIGITAL LIBRARY
Welcome , Rasimah, SH | (Petugas) Sign out

+ Tambah Pinjam Buku
Dashboard > + Tambah Pinjam Buku

Data Transaksi

No Peminjaman : PJ0011

Tgl Peminjaman : 01/08/2024

ID Anggota : Contoh ID Anggota : AG00

Biodata : * Belum Ada Hasil

Lama Peminjaman : Lama Pinjam Contoh : 2 Hari (2)

Pinjam Buku

Kode Buku : Contoh ID Buku : BK001

Data Buku : * Belum Ada Hasil

Submit Kembali

Gambar 13 Tampilan Tambah Peminjam

8:15 DIGITAL LIBRARY
Welcome , ROSTINA NASUTION, S.Pd | (Anggota) Sign out

Data Pinjam Buku
Dashboard > Data Pinjam Buku

Show 10 entries

Search:

No	No Pinjam	ID Anggota	Nama	Pinjam
No data available				

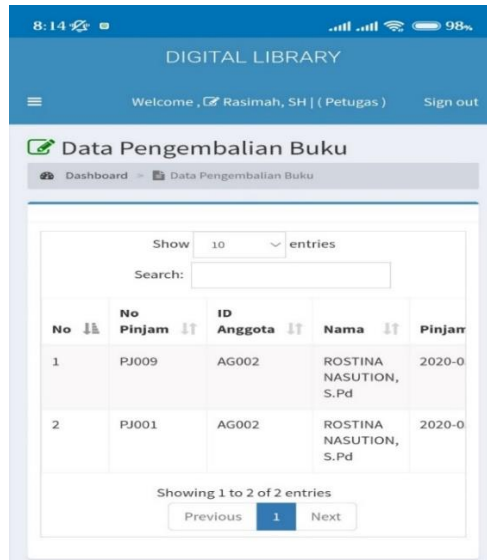
Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

Gambar 14 Data Pinjam Buku

j. Pengembalian

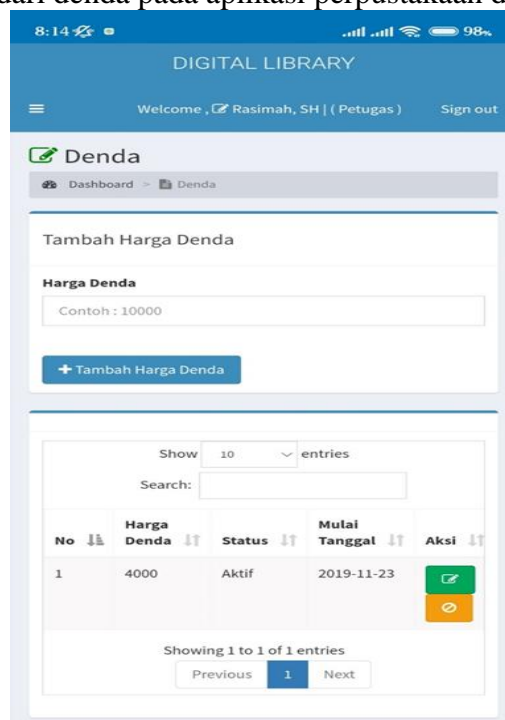
Tampilan data anggota yang sudah mengembalikan buku bacaan ke perpustakaan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 15 Gata Pengembalian Buku

k. Denda

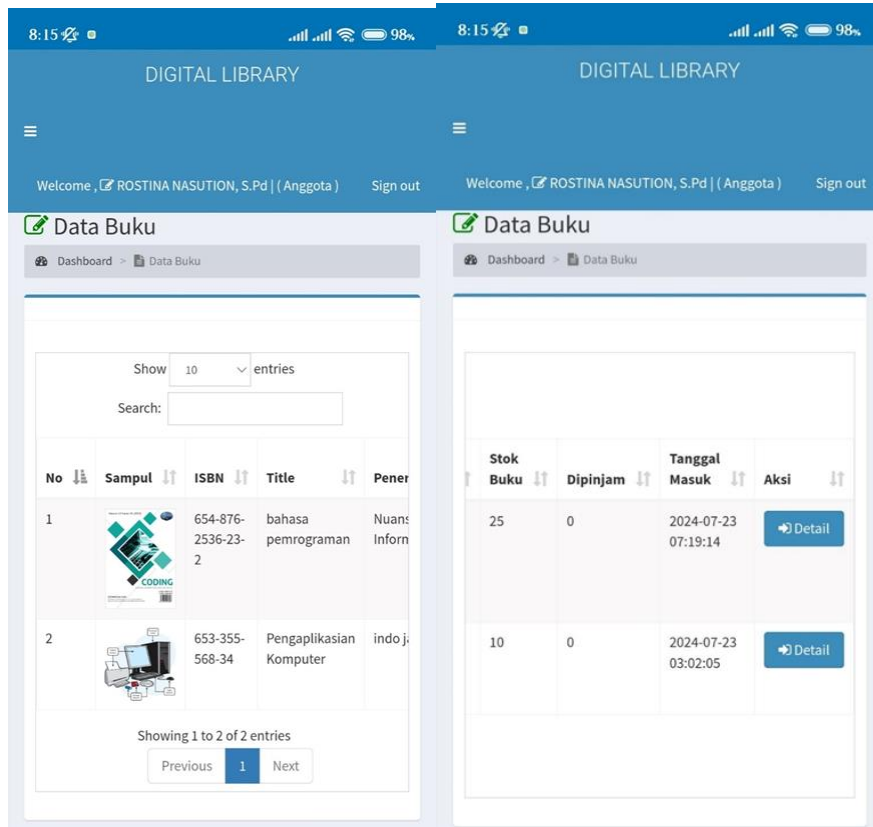
Denda merupakan menu yang isinya jumlah denda yang akan dibayar oleh anggota, jika anggota mengembalikan buku yang dipinjam lebih dari hari yang telah ditentukan. Berikut adalah tampilan dari denda pada aplikasi perpustakaan digital :



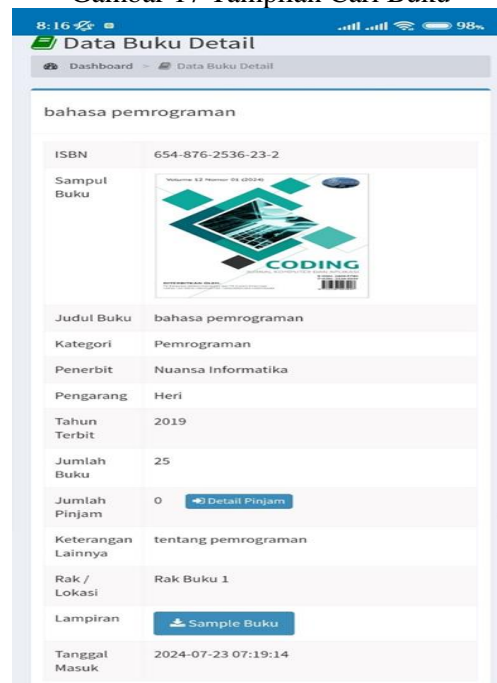
Gambar 16 Tambah Denda dan Data Denda

l. Cari Buku

Cari buku merupakan tampilan yang hanya bisa diakses oleh anggota perpustakaan. Pada menu cari buku, anggota perpustakaan dapat dengan mudah membaca buku yang mereka inginkan. Berikut adalah tampilan dari cari buku pada aplikasi perpustakaan digital :



Gambar 17 Tampilan Cari Buku



Gambar 18 Tampilan Data Buku Detail

KESIMPULAN

1. Aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile dapat meningkatkan akses siswa terhadap sumber belajar.
2. Desain aplikasi harus mempertimbangkan kebutuhan spesifik siswa SMP dan kondisi infrastruktur teknologi di sekolah.

3. Fitur-fitur seperti pencarian buku, peminjaman digital, dan integrasi dengan sistem pembelajaran online sangat penting.
4. Pengembangan aplikasi harus melibatkan masukan dari guru, siswa, dan staf perpustakaan.

Saran

1. Sediakan opsi untuk penggunaan offline agar siswa dengan akses internet terbatas tetap bisa menggunakan aplikasi.
2. Rencanakan pemeliharaan dan pembaruan berkala untuk menjaga kualitas dan relevansi aplikasi.
3. Sediakan panduan penggunaan dan pelatihan bagi siswa dan guru.

DAFTAR PUSTAKA

1317-Article Text-3505-1-10-20210225. (n.d.).

104013-30382-1-SM. (n.d.).

Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : ORBIT STATION). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(2), 64–70. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341139.

Kharisma, D. (2022). APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 83–89. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Kurniansyah, M. I., & Sinurat, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Server Hosting dan Domain Terbaik Untuk WEB Server Menerapkan Metode VIKOR. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)* Hal, 2(1), 14–24. <https://doi.org/10.30865/json.v2i1.2450>

Mubarok, R. (2021). PERPUSTAKAAN DIGITAL SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN JARAK JAUH. *Jurnal Al-Rabwah*, 15(01). <http://jurnal.staiskutim.ac.id/index.php/namajurnal>

Noviana, R. (n.d.). PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *JTS*, 1(2).

Pendidikan, J., Islam, A., Tarbiyah, F., Keguruan, I., Batusangkar, I., Aulia, P., & Herawati, A. S. (2020). At-Tarbiyah al-Mustamirrah: Jurnal Pendidikan Islam Pengembangan Media Flowchart (Bagan Arus) Berbasis Microsoft Visio Pada Mata Pelajaran Fiqih Materi Ketentuan Zakat Kelas VIII Di MTsN 6 Tanah Datar. In *Jurnal Pendidikan Islam* Vol 1 No 1 tahun (Vol. 1).

Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, J., Zainy, A., Afsa Lubis, A., Mariana, D., Ramadiah, I., Nabilah, S., Irnanda, T., Hamonangan Pakpahan, Z., Studi Pendidikan Vokasional Informatika, P., Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F., & Pendidikan Tapanuli Selatan, I. (n.d.). PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN MEMBUAT WEBSITE PADA HTML SMK SWASTA HARAPAN PADANGSIDIMPUAN. <https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/adam>

Php, M., Tumini, D. M., & Fitria, M. (2021). PENERAPAN METODE SCRUM PADA E-LEARNING STMIK CIKARANG. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 6(1). <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id>

Rahman, A., Ahmad, I., & Oktaviansyah, A. F. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENDUDUK UNTUK VALIDITAS DATA KEPENDUDUKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER 4 (STUDI KASUS: DESA BRANTI RAYA, NATAR). In *Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Bandar Lampung* (Vol. 3, Issue 4). <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Rizky Prastya, F., Prastyaningrum, I., & Kartikawati, S. (n.d.). JUPITER (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro) Pengembangan Modul Pembelajaran Gambar Teknik Listrik Secara Digital dengan

- Microsoft Visio.
- Romzi, M., & Kurniawan, B. (2020). Implementasi Pemrograman Python Menggunakan Visual Studio Code. In JIK: Vol. XI (Issue 2). www.python.org
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. In Jurnal Media Infotama.
- Siyasih, F. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN DIGITAL (STUDI KASUS : SMK 1 BANDAR LAMPUNG). Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(3), 368–374. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (n.d.). Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta.
- Susinta, A., & Senjaya, R. (2022). Manajemen Perpustakaan Digital Di Era Global Pada Perpustakaan Kampus Institut Pemerintahan Dalam Negeri. UNILIB : Jurnal Perpustakaan, 13(2). <https://doi.org/10.20885/unilib.vol13.iss2.art1>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). PEMODELAN DIAGRAM UML SISTEM PEMBAYARAN TUNAI PADA TRANSAKSI E-COMMERCE. Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK), 4(1).
vol.06no.02 (7). (n.d.).
- Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. Komputika : Jurnal Sistem Komputer, 11(1), 102–111. <https://doi.org/10.34010/komputika.v11i1.4677>
- Widayanti, Y. (n.d.). PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN DIGITAL.
- Yosli, R. (2021). Meningkatkan Kapasitas Hosting, Mengelola Content Management System Untuk Kenyamanan Memakai Website Berbayar. JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika, 31–37. <https://doi.org/10.24036/javit.v1i2.6>