



PERANCANGAN E-LIBRARY PADA SMAN 12 SIJUNJUNG DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN MYSQL

Desrizal

Universitas Linggabuana PGRI Sukabumi

Corresponding Author: defppdsfkua@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: Mey 11, 2025

Revised: Juni 16, 2025

Accepted: Juni 25, 2025

Published: Juni 30, 2025

Keywords:

Elibrary, Sistem Informasi;
PHP, Database, MySQL

ABSTRACT

Perpustakaan adalah sebuah fasilitas yang digunakan sebagai tempat untuk mengakses sebuah informasi. Perpustakaan berisi berbagai informasi yang dibutuhkan para masyarakat dengan berbagai macam buku-buku dari berbagai bidang. Pada era digital ini, tidak sedikit pula perpustakaan yang masih menggunakan metode konvensional untuk proses pengelolaan data. Seperti pencatatan untuk peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual seperti tulis tangan dibuku besar. Sehingga tidak jarang terjadi missing data. Fasilitas perpustakaan sekolah yang baik, membuat siswa bisa dan terbiasa dalam belajar dengan baik. Sinergi antara siswa dan pustakawan, akan berbuah prestasi bagi siswa serta kinerja yang baik bagi pustakawan. Dengan koleksi uptodate yang terus berganti, siswa menjadi kaya akan wawasan, ilmu pengetahuan, informasi, tidak gaptek serta menjadi siswa pintar yang mempunyai segudang prestasi. Siswa yang senang dan sering memanfaatkan perpustakaan sebagai penyedia jasa informasi dan ilmu pengetahuan, akan terbantu dalam mewujudkan prestasi dan cita-cita pendidikan. Beberapa alasan penyebab tidak memaksimalnya perpustakaan dalam menjalankan tugas dan fungsinya adalah kurangnya pemahaman/pengertian terhadap essensi perpustakaan sebagai infrastruktur dalam menyediakan informasi, pengelola perpustakaan sekolah tidak optimal dalam jasa layanan dan kurangnya komunikasi antara perpustakaan sekolah dengan siswa.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY SA 4.0)

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah sebuah fasilitas yang digunakan sebagai tempat untuk mengakses sebuah informasi. Perpustakaan berisi berbagai informasi yang dibutuhkan para masyarakat dengan berbagai macam buku-buku dari berbagai bidang. Pada era digital ini, tidak sedikit pula perpustakaan yang masih menggunakan metode konvensional untuk proses pengelolaan data. Seperti pencatatan untuk peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual seperti tulis tangan dibuku besar. Sehingga tidak jarang terjadi missing data. (Dwi et al., 2019)

Perpustakaan SMP N 1 Sarolangun merupakan salah satu institusi mendukung kemajuan pendidikan di lingkungan sekolah sebagai sarana ilmu pengetahuan, pengumpulan, dan penyebaran

informasi. Untuk mencapai hal tersebut di perlukan paradigma pandangan dalam sistem pendidikan dan pengajaran di SMP N 1 Sarolangun yang harus menempatkan perpustakaan sebagai sumber daya informasi yang sangat penting karena dapat memberikan kemudahan dalam belajar mengajar siswa dan guru dalam aksesibilitas informasi di perpustakaan. Peran perpustakaan sekolah sangatlah signifikan dalam mencerdaskan penggunanya, khususnya dalam mencetak siswa berprestasi. Peran perpustakaan sekolah akan maksimal jika didukung oleh pihak sekolah (kepala sekolah).

Fasilitas perpustakaan sekolah yang baik, membuat siswa bisa dan terbiasa dalam belajar dengan baik. Sinergi antara siswa dan pustakawan, akan berbuah prestasi bagi siswa serta kinerja yang baik bagi pustakawan. Dengan koleksi uptodate yang terus berganti, siswa menjadi kaya akan wawasan,

ilmu pengetahuan, informasi, tidak gaptek serta menjadi siswa pintar yang mempunyai segudang prestasi. Siswa yang senang dan sering memanfaatkan perpustakaan sebagai penyedia jasa informasi dan ilmu pengetahuan, akan terbantu dalam mewujudkan prestasi dan cita-cita pendidikan. Beberapa alasan penyebab tidak memaksimalnya perpustakaan dalam menjalankan tugas dan fungsinya adalah kurangnya pemahaman/pengertian terhadap esensi perpustakaan sebagai infrastruktur dalam menyediakan informasi, pengelola perpustakaan sekolah tidak optimal dalam jasa layanan dan kurangnya komunikasi antara perpustakaan sekolah dengan siswa.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *Sistem Development Life Cycle* adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara sudah teruji baik). Seperti halnya proses metamorfosis pada kupu-kupu, untuk menjadi kupu-kupu yang indah maka dibutuhkan beberapa tahap untuk dilalui, sama hal dengan membuat perangkat lunak, memiliki daur tahapan yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. (Putra, 2019)

SDLC juga merupakan penyempurnaan dalam bertahap, yaitu (Maesaroh et al., 2017) :

1. *Waterfall*

Metode *waterfall* sering juga disebut *classic life cycle* atau siklus hidup klasik dan menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna kemudian berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem kepada para pelanggandan diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

2. *Prototyping*

Sebuah masalah yang kemudian muncul pada proses pengembangan sistem yaitu kesalahpahaman antara pengguna dan seorang analis dalam mempresentasikan kebutuhan atau proses yang dapat dilakukan oleh sistem yang sedang dikembangkan. Selain itu juga, pengguna merasa kesulitan dalam membayangkan sistem dari hasil visualisasi seorang analis dalam kertas perancangan. Dengan menggunakan metode *prototyping*, maka pengguna dapat melihat langsung hasil dari analisis serta dapat memberikan umpan balik dan saran untuk dilakukan evaluasi atau perbaikan.

Prototyping merupakan bagian dari metodologi *Rapid Application Development* yang menitik beratkan pada pengembangan dan pengujian yang cepat dan sederhana secara berulang-ulang hingga sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

3. *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development (RAD) dalam proses pengembangan sistem informasi merupakan suatu model SDLC yang didasarkan pada sistem *prototyping* serta pengembangan sistem yang berulang berdasarkan kebutuhan pelanggan (*user*) melalui proses pengujian sistem dengan integrasi yang berkesinambungan dan pengiriman yang cepat (*rapid delivery*). RAD juga merupakan suatu tahapan pengembangan sistem yang singkat dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan siklus tradisional.

2.2 *E-Library*

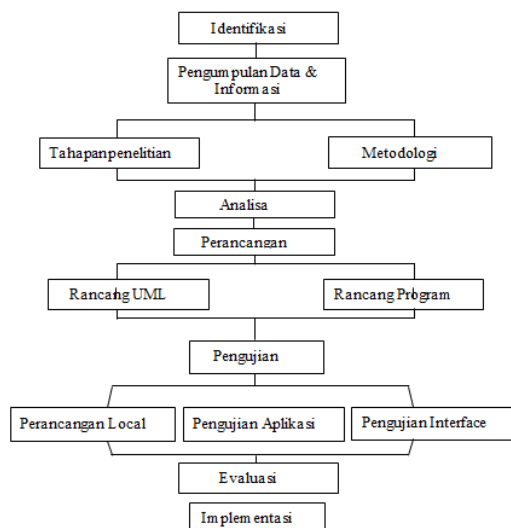
Ide pertama kali muncul sebagai dasar konsep perpustakaan digital pada bulan Juli tahun 1945 oleh Vannevar Bush. Dia mengeluhkan cara penyimpanan informasi manual yang dapat menghambat akses penelitian yang sudah dipublikasikan. Untuk itu, Bush mengajukan gagasan untuk membuat catatan dan perpustakaan pribadi (untuk buku, rekaman/dokumentasi, dan komunikasi) yang termekanisasi. (Yuliani, 2018)

Sejak awal 1980-an fungsifungsi perpustakaan telah diotomasi melalui perangkat komputer, namun hanya di lembaga-lembaga besar mengingat biaya investasi yang sangat besar. Misalnya pada *Library of Congress* di Amerika yang telah mengimplementasikan sistem tampilan dengan dokumen elektronik (*electronic document imaging systems*) demi kepentingan penelitian dan operasional perpustakaan. Dilihat dari pengguna, komputer bukanlah bagian dari fasilitas manajemen perpustakaan melainkan hanya pelayanan untuk digunakan staf perpustakaan. (Yuliani, 2018)

Digital Library atau perpustakaan digital adalah suatu perpustakaan yang mampu menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dengan baik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. (Yuliani, 2018)

2.3 Desain Penelitian

Kerangka penelitian merupakan konsep atau tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian. Adapun kerangka penelitian yang penulis lakukan dalam Penelitian yang akan diuraikan pada Gambar berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Data dikumpulkan dengan berbagai teknik seperti survei, wawancara, serta pemanfaatan data penyakit saluran pernafasan.

Melalui rancangan penelitian ini, diharapkan mampu memberikan solusi terkait penyakit saluran pernafasan yang lebih tepat dan berdasarkan data secara objektif

2.4 Analisa

1. Analisa Data

Pada tahap analisa data ini dilakukan setelah melakukan pengumpulan data dan informasi-informasi yang telah diambil melalui wawancara langsung, tahap analisa data ini suatu proses mengolah data untuk memperoleh langkah-langkah yang akan digunakan selama melakukan perancangan agar sesuai dengan harapan tujuan penelitian.

2. Analisa Proses

Pada penelitian ini menggunakan metode Enterprise Resource Planning dalam prosesnya, dan analisis proses berguna dalam merancang proses sistem dalam pengolahan data yang nanti dapat memberi usulan serta gambaran kinerja sistem, sehingga dapat mengerti dengan proses sistem yang nantinya akan digunakan.

3. Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem ini yaitu melakukan analisa perancangan sistem apakah yang sesuai untuk dirancang pada Rumah Sakit Raden Mataher, dengan melakukan tahap ini bertujuan agar sistem yang dirancang cocok dengan kebutuhan Rumah Sakit Raden Mataher.

2.5 Objek Penelitian

Proses perancangan sistem dilakukan dengan merancang sebuah sistem yang akan dijalankan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem. Dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)

sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisis program. Adapun UML (*Unified Modelling Language*) yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Pada *Use Case Diagram* akan dirancang untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan aktor yang lain dalam sistem informasi yang akan dibuat. Aktor disini terdiri dari admin dan semua user yang akan menggunakan sistem. Interaksi antara aktor dan sistem dalam bentuk *naratif*, yang terdiri dari *input user* dan respon-respon sistem, *use case* juga dapat membantu memahami kebutuhan sistem yang akan dibuat.

2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas-kelas disini seperti kelas data barang, transaksi, dan user sesuai kebutuhan data dari sistem yang akan dirancang, yang terdiri dari atribut, nama kelas, dan operasi.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menjelaskan urutan kejadian-kejadian yang terjadi dengan mendeskripsikan waktu pada saat user menggunakan aplikasi, mulai dari *login* hingga *logout*, dan juga menambahkan menu tambah, edit, hapus pada *sequence*. Serta dapat bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara objek.

4. Collaboration Diagram

Collaboration Diagram dibagi menjadi *collaboration diagram user*, *collaboration diagram admin*, *collaboration diagram pemesanan*, dan *collaboration diagram distribusi*.

5. State Chart Diagram

State Machine Diagram menjelaskan untuk memodelkan perubahan keadaan yang dipengaruhi oleh suatu kejadian waktu, UML ini dibagi menjadi *Diagram statechart user* untuk melakukan registrasi, *diagram statechart admin* untuk menambah data, *diagram statechart admin* untuk menambah data barang.

6. Activity Diagram

Activity Diagram terbagi menjadi dua, yaitu *Activity Diagram admin* yang menggambarkan segala aktivitas yang dilakukan oleh admin terhadap sistem yang berupa aktivitas mengelola *database*, dan *Activity Diagram user* yang menggambarkan segala aktivitas yang biasa dilakukan oleh *user* terhadap sistem.

7. Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen didalam proses eksekusi aplikasi. Sistem akan berhubungan dengan web server untuk melakukan proses pemanggilan *database* sehingga *user* akan mudah untuk melakukan penginputan data.

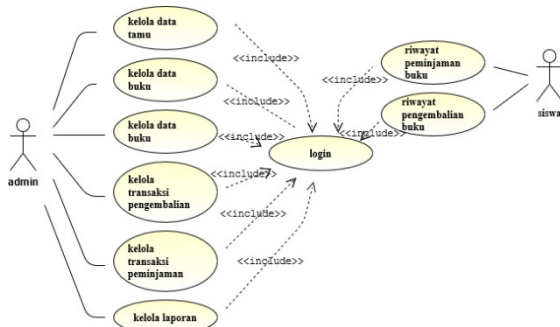
2.6 Disain Global

Desain global atau yang sering disebut desain makro sistem merupakan desain yang menggambarkan atau memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang akan dibangun dan informasi-informasi apa saja yang akan dihasilkan dari sistem baru yang dibangun. Desain sistem secara global ini dilakukan sebagai persiapan untuk membangun atau mendesain sistem secara terinci dengan alternatif-alternatif terluas dari suatu perancangan.

Perancangan sistem yang dilakukan di dalam tahap desain global ini terdiri dari rancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Statechart Diagram*, *Deployment Diagram*. Adapun sasaran yang ingin dicapai pada tahap ini adalah desain sistem harus dapat menyiapkan rancang bangun yang terinci, berguna, mudah dan harus efisien dan efektif.

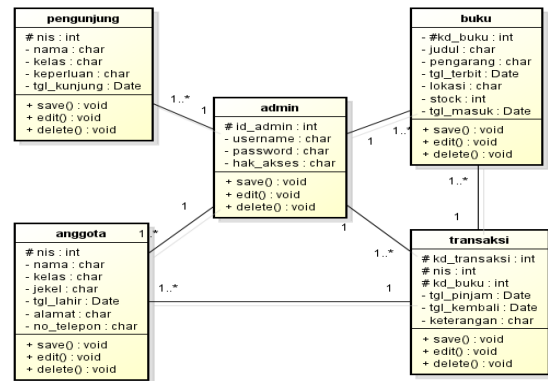
Use case diagram menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami bagaimana sistem tersebut harus bekerja.

Berikut ini adalah gambar use case diagram dalam pengembalian buku pustaka SMA N 12 Sijunjung:



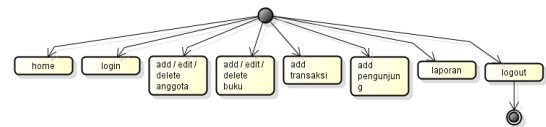
Gambar 4. Use Case Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, *pewarisan*, *asosiasi* dan lain-lain. Adapun *Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* yang ada pada SMA N 12 Sijunjung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



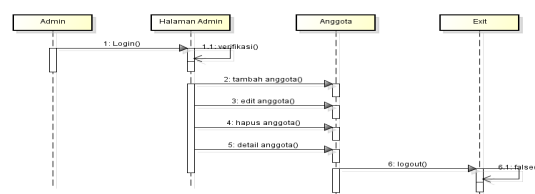
Gambar 3. Class Diagram

Activity diagram admin menunjukkan aktifitas yang dilakukan oleh admin didalam sistem. Admin harus memasukkan *Username* dan *password*, kemudian diverifikasi oleh sistem. Setelah berhasil melakukan login, sistem akan menampilkan halaman admin. Di halaman admin, admin dapat mengelola data-data library. *Activity diagram* admin dapat digambarkan seperti Gambar berikut.



Gambar 4. Activity Diagram

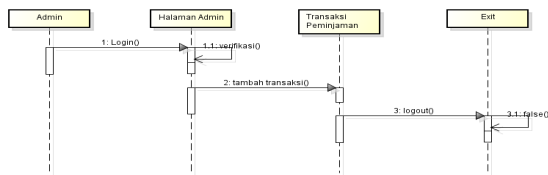
Sequence diagram disini menjelaskan bahwa admin sebagai objek. Admin melakukan pengentrian, menambah data terhadap data anggota. Dengan langkah pertama melakukan login, kemudian menambahkan data anggota baru dan mengubah data anggota yang lama ataupun menghapus data anggota sehingga dapat langsung dilakukan penyimpanan ke database pustaka, sehingga admin bisa melihat data yang telah berhasil disimpan, serta bisa melihat detail anggota untuk mencetak kartu anggota dan kemudian keluar dari sistem jika telah selesai melakukan pengelolaan data anggota tersebut



Gambar 5. Sequence Diagram Entry Anggota

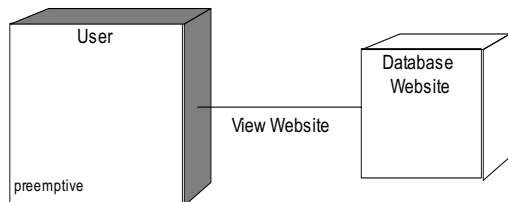
Sequence diagram disini menjelaskan bahwa admin sebagai objek. Admin melakukan pengentrian, menambah data terhadap data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Dengan langkah pertama melakukan login, kemudian menambahkan data

transaksi baru sehingga dapat langsung dilakukan penyimpanan ke database pustaka, sehingga admin bisa melihat data yang telah berhasil disimpan, dan kemudian keluar dari sistem jika telah selesai melakukan pengelolaan data transaksi tersebut.



Gambar 6. Sequence Diagram Entry Transaksi Peminjaman Buku

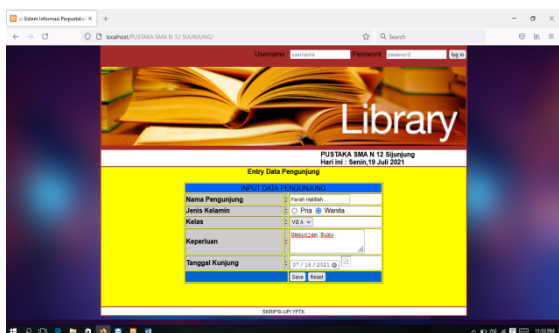
Deployment / physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dideploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik. Hubungan antar node (misalnya TCP / IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini. Gambar dibawah ini adalah development diagramnya :



Gambar 7. Deployment Diagram

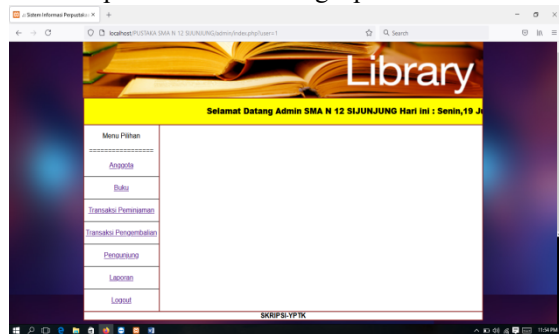
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman utama ini menampilkan tampilan awal dari website. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



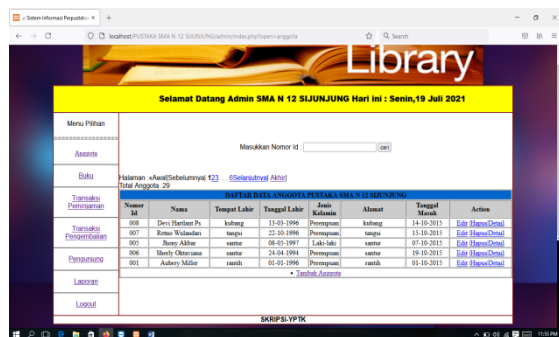
Gambar 8. Halaman Utama

Halaman ini merupakan tampilan halaman admin, pada halaman ini dapat dilakukan proses pengelolaan buku, Menambah data, Mengupdate data maupun melakukan Penghapusan Data.



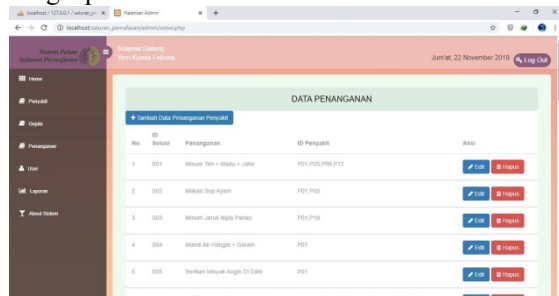
Gambar 9. Menu Admin

Halaman ini merupakan tampilan halaman data anggota, pada halaman ini dapat dilakukan proses pengelolaan data anggota, Menambah data, Mengupdate data maupun melakukan Penghapusan Data.



Gambar 10. Menu Data Anggota

Halaman ini merupakan tampilan halaman penanganan, pada halaman ini dapat dilakukan proses pengelolaan data penanganan, Menambah data, Mengupdate data maupun melakukan Penghapusan Data.



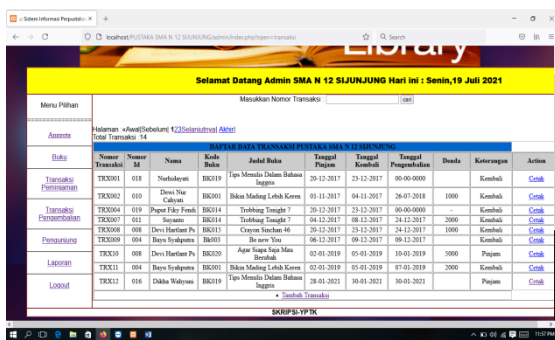
Gambar 12. Menu Data Penanganan

Halaman ini merupakan tampilan halaman data buku, pada halaman ini dapat dilakukan pencetakan data hasil data buku yang telah di input.



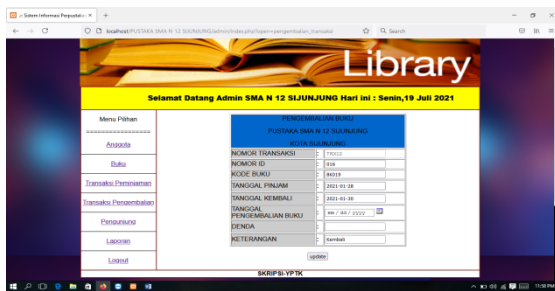
Gambar 13. Menu Data Buku

Pada halaman ini admin dapat melihat data buku yang pernah di lakukan peminjaman oleh siswa ataupun anggota library



Gambar 14. Menu Data Buku Peminjaman

Halaman data peminjaman ini berfungsi untuk memberikan informasi terkait peminjaman ataupun pengembalian buku pada library.



Gambar 15. Menu Form Peminjaman Buku

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa perancangan sistem yang telah dilakukan pada SMA N 12 Sijunjung, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

- 1 Sistem *e-library* dapat membantu pihak pustaka untuk memproses data-data peminjaman dan pengembalian buku.
- 2 Sistem *e-library* ini dapat memberikan laporan secara akurat, mulai dari laporan data peminjaman dan laporan data pengembalian.
- 3 Sistem *e-library* ini akan mengurangi resiko kehilangan dan manipulasi data oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab, pihak

- 4 perpustakaan pun tidak perlu ragu akan keakuratan data yang diterima. Informasi yang dibutuhkan dapat dilihat setiap saat dengan mudah dan kapanpun jika dibutuhkan serta penyimpanan datanya terjamin aman dan tidak banyak memakan tempat.

DAFTAR REFRENSI

A.S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika.

Fatta, Hanif Al. 2018. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.

Hendra, Asbon. 2018. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset

Hidayatullah, Priyanto 2019. *Pemrograman WEB*. Bandung: INFORMATIKA.

Jurnal Teknologi Informasi Dinamix (Vol XIV ISSN : 0854-9524)

Larry,Roy. 20'9. *Jurus Kilat Mahir HTML & CSS*. Jakarta : Dunia Komputer.

MF, Mundzir. 2019. *PHP Tutorial Book For Beginner*. Yogyakarta: Notebook

Nugroho, Bunnafit. 2019. *Membuat Aplikasi Web Penjualan & Pembelian dengan PHP, MySql dan Dreamweaver*. Yogyakarta : Alif media

Pratama,I Putu Agus Eka 2014, *Sistem Informasi Implementasi*. Bandung: INFORMATIKA

Purbayu, Agus. 2018. *Toko Online dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

Raharjo, Budi, dkk. 2021. *Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, & MySQL)*. Bandung : Modula

Sadeli, Muhammad. 2018. *Toko Baju Online dengan PHP dan MySQL*. Palembang : Maxikom.

Saputra, Agus. 2019. *Pemograman Berbasis web dengan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.

Sianipar, R.H. 2019. *Membangun web dengan PHP dan MySQL*. Bandung: Informatika.

Sutabri, Tata. 2018. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Tohari, Hamim. 2019. *Analisis serta Perancangan Informasi Melalui Pendekatan UML*. Yogyakarta: Andi Offset

Sokarno, Mohamad.2018. *Membangun Website Dinamis dan Interaktif dengan PHP- MySQL*. Jakarta

Marlina,WinaYusnaeni, Novita Indriyani. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode Topsis*. Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. 14. Issn 1978-2136. Tangerang.

Marlina. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Dengan Metode Ahp Dan Topsis*. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2016, 1–9. Retrieved fromjurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek.

- Satriawaty Mallu. 2018. Sistem Pendukung Keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode TOPSIS, *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 38(3), No.1 Vol 2,ISSN :2407 - 3911,Makassar.
- Tohari, Hamim. 2012. *Analisis serta Perancangan Informasi Melalui Pendekatan UML*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sokarno, Mohamad.2006. *Membangun Website Dinamis dan Interaktif dengan PHP- MySql*. Jakarta
- Marlina,WinaYusnaeni, Novita Indriyani. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode Topsis. *Jurnal Techno Nusa Mandiri* Vol. 14. Issn 1978-2136. Tangerang.
- Marlina. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Dengan Metode Ahp Dan Topsis. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi* 2016, 1–9. Retrieved from jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek.
- Satriawaty Mallu. 2015. Sistem Pendukung Keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode TOPSIS, *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 38(3), No.1 Vol 2,ISSN :2407 - 3911,Makassar.

\