



APLIKASI E-LIBRARY BERBASIS WEB MOBILE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA SMA NEGERI 6 LUBUKLINGGAU

Putri Rahma Zein^{1*}, Davit Irawan², Cindi Wulandari³

Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Teknik Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

Email : Przein1@gmail.com^{1*}, davit_irawan@univbinainsan.ac.id²,

cindi_wulandari@univbinainsan.ac.id³

*Corresponding Author

ABSTRAK

Perpustakaan SMA Negeri 6 Lubuklinggau ini sistem pengelolaan data yang dilakukan masih menggunakan pencatatan pada buku atau menggunakan sistem manual. Sehingga Pustakawan mengalami kesulitan dalam mengelola data perpustakaan seperti pendataan anggota baru, pengelolaan buku serta transaksi peminjaman, pengembalian buku perpustakaan, dan pembuatan laporan. Data-data yang telah dibuat sewaktu-waktu akan dapat hilang atau membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data perpustakaan. Oleh sebab itu, dalam proses penelitian ini yang akan ditujukan yakni Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu di SMA Negeri 6 Lubuklinggau yang dijadikan bahan penelitian mengenai sistem perpustakaan, Sehingga penulis memilih judul Aplikasi E-Library Berbasis *Web Mobile* Dengan *Framework Codeiniter* Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau. Mampu membuat aplikasi yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam proses pengelolaan data perpustakaan seperti mengelola data anggota, data buku, data karyawan perpustakaan, transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Menyediakan fasilitas *e-mail* untuk mengingatkan pengembalian buku tepat pada waktunya. Menyediakan informasi berupa petunjuk navigasi kepada anggota perpustakaan dalam mencari informasi buku dan mencari buku yang terdapat di perpustakaan. Manfaatnya ilmu pengetahuan adalah sebagai bahan referensi dalam penelitian yang terkait dengan aplikasi *e-library* berbasis *web mobile* dengan *framework codeigniter* pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau. Aplikasi dapat melakukan pengolahan data pinjaman, data pengembalian, data denda, data pemesanan pinjam dan laporan pengembalian dan pinjaman buku. Sistem dapat menampilkan laporan hasil pinjaman dan pengembalian buku.

Kata kunci : Aplikasi *E-Library*, *Web Mobile* dan *Framework Codeiniter*

ABSTRACT

The Lubuklinggau 6 State Senior High School Library has a data management system that still uses book recording or uses a manual system. So that librarians experience difficulties in managing library data such as data collection of new members, managing books and borrowing transactions, returning library books, and preparing reports. Data that has been created at any time will be lost or it will take a long time to search for library data.



Therefore, in this research process what will be aimed at is the High School (SMA), namely at SMA Negeri 6 Lubuklinggau which is used as research material regarding the library system, so the author chooses the nickname Mobile Web-Based E-Library Application with Codeiniter Framework at SMA Negeri 6 Lubuklinggau. Able to make applications that can assist librarians in the process of managing library data such as managing member data, book data, library employee data, borrowing transactions and returning books. Provide e-mail facilities to remind you to return books on time. Providing information in the form of navigational instructions to library members in finding book information and searching for books in the library. The benefit of science is as reference material in research related to mobile web-based e-library applications with the codeigniter framework at SMA Negeri 6 Lubuklinggau. Applications can process loan data, return data, fine data, loan order data and return reports and book loans. The system can display reports on loan results and book returns.

Keywords : *E-Library Application, Mobile Web and CodeIgniter Framework*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer di Indonesia sudah semakin pesat, bahkan pada saat ini perkembangan teknologi komputer sudah dijadikan sebagai sarana untuk mencari informasi dan penunjang pendidikan. Sebagai contoh perkembangan teknologi saat ini adalah terdapat banyak situs yang menyediakan layanan-layanan penunjang pendidikan berbasis web. Salah satu jenis teknologi komputer dibidang pendidikan yang sudah banyak adalah layanan perpustakaan. Layanan perpustakaan merupakan salah satu sarana penunjang pendidikan yang dapat di manfaatkan untuk mencari informasi seputar pendidikan [1].

Perpustakaan SMA Negeri 6 Lubuklinggau ini sistem pengelolaan data yang dilakukan masih menggunakan pencatatan pada buku atau menggunakan sistem manual. Sehingga Pustakawan mengalami kesulitan dalam mengelola data perpustakaan seperti pendataan anggota baru, pengelolaan buku serta transaksi peminjaman, pengembalian buku

perpustakaan, dan pembuatan laporan. Data-data yang telah dibuat sewaktu-waktu akan dapat hilang atau membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data perpustakaan[2].

Keterlambatan dalam pengembalian buku juga sering menjadi masalah dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, sehingga anggota perpustakaan yang terlambat mengembalikan buku akan dikenakan denda sebesar Rp 500 perhari. Kesulitan dalam pencarian buku di perpustakaan juga merupakan permasalahan yang sering terjadi pada saat siswa mencari buku yang diinginkan. Oleh sebab itu diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data-data perpustakaan yang masih menggunakan pencatatan manual, sehingga dengan aplikasi tersebut petugas perpustakaan dapat mengelola data-data perpustakaan tanpa membutuhkan waktu yang lama[2].

Oleh sebab itu, dalam proses penelitian ini yang akan ditujukan yakni Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu di SMA Negeri 6 Lubuklinggau yang dijadikan bahan penelitian mengenai



sistem perpustakaan, Sehingga penulis memilih judul Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau.

1. Aplikasi

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya. Menurut kamus besar bahasa indonesia (KBBI), Aplikasi merupakan suatu sistem yang di rancang untuk mengelolah data dengan aturan serta ketentuan tertentu dan menggunakan bahasa pemograman tertentu. Aplikasi adalah penggunaan dalam sebuah komputer, instruksi (instructions) atau pernyataan (statements) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Aplikasi juga dapat diartikan sebagai program komputer yang dibuat untuk membantu manusia dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu [3].

2. Web Mobile

Web mobile atau mobile web merupakan halaman HTML berbasis browser yang bisa diakses menggunakan perangkat portable (smartphone atau tablet) melalui jaringan seluler seperti 3G, 4G maupun Wifi. Mobile web dirancang untuk menampilkan data seperti teks, gambar, dan video dari sebuah website ke dalam sebuah tampilan yang lebih kecil yaitu perangkat mobile [4].

Mobile web mempunyai prinsip yaitu “develope once run everywhere”, itu artinya mobile web bisa beroperasi pada semua platform mobile hanya dalam sekali pengembangan. Jadi,

mobile web bisa dikatakan tidak memerlukan banyak biaya dalam pengembangan karena bisa berfungsi dengan baik di semua browser dan platform mobile. Mobile web juga dapat didistribusikan tanpa harus mendapatkan persetujuan dari pihak tertentu dan pemakai tidak harus mencari di toko aplikasi[5].

3. E-Library (Perpustakaan Digital)

Perpustakaan Digital adalah sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan obyek informasi yang mendukung akses obyek informasi tersebut melalui perangkat digital. Layanan ini diharapkan dapat mempermudah pencarian informasi di dalam koleksi obyek informasi seperti dokumen, gambar dan database dalam format digital dengan cepat, tepat, dan akurat. Perpustakaan digital itu tidak berdiri sendiri, melainkan terkait dengan sumber-sumber lain dan pelayanan informasinya terbuka bagi pengguna di seluruh dunia. Koleksi perpustakaan digital tidaklah terbatas pada dokumen elektronik pengganti bentuk cetak saja, ruang lingkup koleksinya malah sampai pada artefak digital yang tidak bisa digantikan dalam bentuk tercetak. Koleksi menekankan pada isi informasi, jenisnya dari dokumen tradisional sampai hasil penelusuran. Perpustakaan ini melayani mesin, manajer informasi, dan pemakai informasi. Semuanya ini demi mendukung manajemen koleksi, menyimpan, pelayanan bantuan penelusuran informasi[6].

4. Framework CodeIgniter

Framework adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis



desktop atau aplikasi berbasis website. Dengan menggunakan framework Anda akan lebih mudah untuk membuat aplikasi atau website.

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal. CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>) sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (Content Management System) yang cukup handal. Saat ini, CodeIgniter dikembangkan dan dimaintain oleh Expression Engine Development Team[7].

5. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak open source yang diatur dalam aturan *general purpose licences* (GPL), serta dapat di-download bebas dari situs resminya (<http://www.php.net>). Pemrograman php sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP dilekatkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis. Maksudnya, PHP mampu menghasilkan *website* yang secara terus menerus hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan. Hal tersebut tergantung pada permintaan *client browser*-nya (contohnya penggunaan browser Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer dan lain-lain). Pada umumnya, pembuatan web dinamis berhubungan erat dengan *databases* sebagai sumber data yang akan ditampilkan[7].

6. MySQL

MySQL adalah *Relational Databases Manajemen System* (RDBMS) yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Licence*). Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya dimiliki oleh kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson dan Michael "Monty" Widenius. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *databases* sejak lama yaitu SQL (*Structural Query Language*), SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *databases* terutama untuk pemilihan atau seleksi memasukkan data seleksi dari memasukkan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[8].

II. METODE PENELITIAN

Metodelogi Pengembangan Sistem Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming*.

Penulis menggunakan metode *Extreme Programming* karena memiliki pendekatan yang sistematis dengan menerapkan daur hidup dalam pengembangan sistem perangkat lunaknya dan jika terjadi kesalahan pada salah satu tahap maka tidak harus mengulang dari awal tahap pengembangan, hanya perlu dikoreksi



saja pada tahap yang terjadi kesalahan atau salah satu tahap sebelumnya.

Extreme Programming adalah sistem pengembangan sistem yang mampu melakukan perubahan dan pengulangan dalam tahapannya dengan cepat. *Extreme Programming* memiliki empat tahapan yaitu *Planning*, *Design*, *Coding* dan *Testing*.

Extreme Programming tersusun atas aktivitas- aktivitas sebagai berikut :

1) Perancangan (*Planning*)

Kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian ini untuk mengumpulkan kebutuhan yang sesuai dengan kebutuhan *user* atau pengguna. Tujuannya mengubah sistem yang sudah ada yaitu sistem manual menjadi terkomputerisasi. Kebutuhan pengolahan data yang masih dilakukan secara konvensional dan masih membutuhkan waktu yang lama perlu dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat menangani data dengan cepat dan dapat diakses setiap saat. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan menyusun proses perencanaan sehingga membantu manajemen untuk menyesuaikan sejumlah perubahan pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau. Perencanaan dilakukan dengan pengamatan langsung proses regulasi di perpustakaan. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu di dokumentasikan.

2) Rencana (*design*)

Desain sistem merupakan gambaran dari analisis kebutuhan. Desain sistem meliputi: *Unified Modelling Language* (UML), basis data (*database*), dan tampilan (*user*

interface). UML merupakan pemodelan mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks sebagai penjelas diagram. Proses desain sistem menggunakan UML ini dibagi menjadi 4 bagian, yaitu dari sisi admin, petugas, mahasiswa, dan tamu. Sebagai admin akan memiliki hak akses sepenuhnya mengenai fungsi dan fitur sistem yang akan dibuat berdasarkan kebutuhankebutuhan sebagai admin dalam mengelola sistem. Petugas memiliki hak akses sebagai pengontrol data-data mahasiswa, buku, dan konten lokal. Mahasiswa hanya menjadi pengguna yang memiliki beberapa fungsi tertentu dan memiliki hak akses yang terbatas. Sedangkan tamu hanya menjadi pengguna biasa yang hanya dapat mengakses sistem informasi dan memiliki hak akses yang sangat terbatas.

3) Implementasi / Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini desain diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang dapat dibaca oleh computer yaitu berupa bahasa pemrograman. struktur aplikasi dibuat secara modular yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, dites, melacak kesalahan program serta mudah dimodifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah PHP dengan dengan *Framework* CodeIgniter dan *database* MySQL.

4) Pengujian (*Testing*)

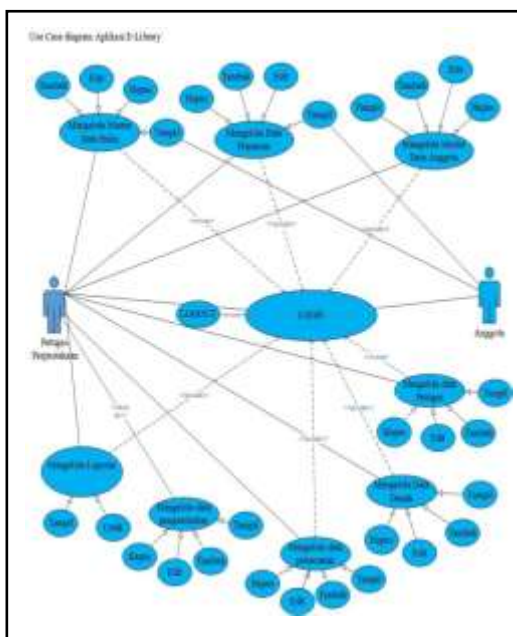
Pada tahap ini proses pengujian terfokus pada pengujian internal perangkat lunak dan memastikan semua *statement* telah diuji serta input yang akan dimasukkan akan menghasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun *testing* terhadap program dilakukan dengan metode *black box*.

5) Rancangan Sistem Perancangan Dengan Menggunakan UML

Rancangan Hasil Analisis penulis akan melakukan perancangan sistem dengan menggunakan pemodelan UML, antara lain sebagai berikut.

a) Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* Aplikasi *E-Library* berbasis *web mobile* dengan *framework codeigniter* pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas hasil implementasi dari perancangan yang telah dibuat dan dijelaskan pada bab sebelumnya. Aplikasi yang telah dibuat pada penelitian ini merupakan Aplikasi *E-Library* Berbasis Web Mibile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau.

Tampil Halaman Beranda Aplikasi *E-Library*

Halaman beranda akan tampil setelah user melakukan akses awal pada sistem. Halaman ini berisi keseluruhan informasi terkait website tersebut, seperti daftar buku dan tentang perpustakaan.

Adapun gambar halaman beranda dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2. Tampilan Halaman Beranda Aplikasi *E-Library*

Tampilan Halaman *Login* Aplikasi *E-Library*

Halaman *Login* akan tampil setelah user melakukan akses awal pada sistem. Halaman ini berguna sebagai

keamanan sistem sebelum masuk pada halaman utama sistem.

Adapun gambar halaman login dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3. Tampilan Halaman Login Aplikasi E-Library

Tampilan Halaman Registrasi Aplikasi E-Library

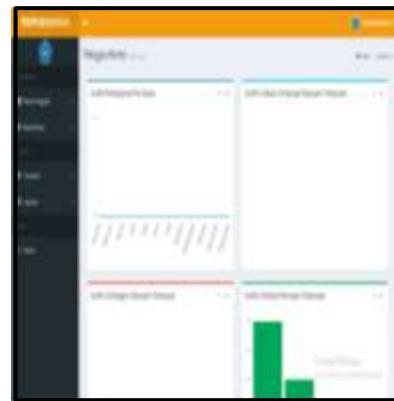
Halaman Registrasi adalah sebuah pendaftaran setiap program yang berfungsi untuk menghubungkan data pribadi pada program tersebut. Berikut ini tampilan halaman Registrasi :



Gambar 4. Tampilan Halaman Registrasi Aplikasi E-Library

Tampilan Halaman Utama Aplikasi E-Library

Halaman utama sistem akan tampil setelah petugas berhasil melakukan *login* pada halaman login sistem. Terdapat dua halaman utama sistem berdasarkan level login masing-masing user yaitu petugas, dan anggota. Berikut ini tampilan halaman utama sistem :



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Aplikasi (Petugas Tampilan Web Mobile)

Tampilan Halaman Data Anggota

Halaman data anggota atau daftar anggota utama akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar anggota dan menambahkan anggota perpustakaan. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Anggota (Petugas Tampilan Web *Mobile*)

Tampilan Halaman Data Peminjaman Buku

Halaman data peminjaman atau daftar peminjaman akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar peminjaman dan ingin menambahkan peminjaman buku anggota perpustakaan. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Pinjaman (Petugas Tampilan Web *Mobile*)

Tampilan Halaman Data Pengembalian Buku

Halaman data pengembalian atau daftar pengembalian akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar pengembalian dan ingin menambahkan pengembalian buku anggota

perpustakaan. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Pengembalian (Petugas Tampilan Web *Mobile*)

4.1.1 Tampilan Halaman Data Pemesanan Buku

Halaman data pemesanan pinjam buku akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar pemesanan pinjam buku dan ingin memverifikasi pemesanan pinjam buku. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 9. Tampilan Halaman Pemesanan Buku (Petugas Tampilan Web *Mobile*)

Tampilan Halaman Data Denda

Halaman data denda atau daftar denda pinjam akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar denda yang ingin di *setting* jumlah denda perharinya yaitu

Rp 500. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 10. Tampilan Halaman Denda (Petugas Tampilan Web Mobile)

Tampilan Halaman Laporan Buku

Halaman laporan akan tampil ketika petugas ingin melihat laporan daftar buku yang dipinjam dan stok buku. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Buku (Petugas Tampilan Web Mobile)

Tampilan Halaman Daftar Petugas

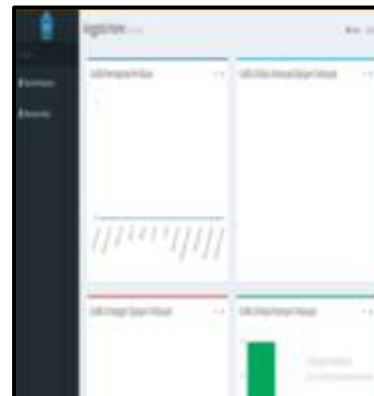
Halaman daftar petugas akan tampil ketika petugas ingin melihat daftar petugas dan ingin menambah daftar petugas. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Daftar Petugas (Petugas Tampilan Web Mobile)

Tampilan Halaman Utama Anggota

Halaman utama sistem akan tampil setelah anggota berhasil melakukan *login* pada halaman login sistem. Berikut ini tampilan halaman utama sistem :



Gambar 13. Tampilan Halaman Utama Petugas (Anggota Tampilan Web Mobile)

Tampilan Halaman Data Pinjaman

Halaman data pinjaman akan tampil ketika anggota ingin melihat pinjaman buku yang dipinjam. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 14. Tampilan Halaman Data Pinjaman (Anggota Tampilan Web *Mobile*)

Tampilan Halaman Data Pemesanan Buku

Halaman data pemesanan buku akan tampil ketika anggota ingin memesan buku yang ingin dipinjam. Berikut ini tampilan halaman sistemnya :



Gambar 15. Tampilan Halaman Data Pemesanan (Anggota Tampilan Web *Mobile*)

Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau, yang dibangun memiliki kualitas yang handal. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*.

Berikut beberapa kasus pengujian dan hasil dari pengujian sistem, yang akan ditampilkan pada tabel berikut ini : **Tabel 1.** Skenario dan Hasil Pengujian Sistem



Tabel 1. Skenario dan Hasil Pengujian Sistem

quirment	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Menampilkan halaman beranda aplikasi	Tampilan halaman beranda aplikasi (jika berhasil)	Sistem menampilkan halaman beranda aplikasi	<i>Valid</i>
	Tampilan halaman beranda aplikasi (jika gagal)	Menampilkan notifikasi gagal akses halaman beranda aplikasi, dan sistem melakukan <i>reload</i> halaman beranda aplikasi	<i>Valid</i>
Menampilkan halaman <i>login</i>	Tampilan halaman <i>login</i> (jika berhasil)	Aplikasi menampilkan halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
	Tampilan halaman <i>login</i> (jika gagal)	Menampilkan notifikasi gagal akses halaman <i>login</i> , dan sistem melakukan <i>reload</i> halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
Menampilkan halaman <i>registrasi</i>	Tampilan halaman berhasil (jika berhasil)	Aplikasi menampilkan halaman hasil <i>registrasi</i>	<i>Valid</i>
	Menampilkan halaman ulangi (jika gagal)	Aplikasi menampilkan halaman hasil <i>registrasi</i>	<i>Valid</i>
Aktor Petugas			
Melakukan <i>login</i> sebagai Petugas	Login Sistem (jika benar)	Admin berhasil melakukan <i>login</i>	<i>Valid</i>
	Login Sistem (jika salah)	Tampil konfirmasi login admin gagal dan mengulang tampilan <i>login</i> sistem	<i>Valid</i>



menampilkan halaman beranda Petugas	Tampilan keseluruhan halaman beranda petugas (jika berhasil)	Sistem menampilkan halaman beranda petugas	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman beranda petugas (jika gagal)	Sistem tidak menampilkan halaman beranda petugas atau kembali ke home	<i>Valid</i>
Menambahkan data anggota	Tampilan keseluruhan halaman data anggota (jika berhasil)	Sistem telah berhasil menambahkan data anggota	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman data anggota (jika gagal)	Sistem tidak berhasil menambahkan data anggota	<i>Valid</i>
Menambahkan data pinjaman	Tampilan keseluruhan halaman data pinjaman (jika berhasil)	Sistem telah berhasil menambahkan data pinjaman	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman data pinjaman (jika gagal)	Sistem tidak berhasil menambahkan data pinjaman	<i>Valid</i>
Menambahkan data kembali	Tampilan keseluruhan halaman data kembali (jika berhasil)	Sistem telah berhasil dikembalikan	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman data kembali (jika gagal)	Sistem tidak berhasil dikembalikan	<i>Valid</i>
	Tampilan	Sistem berhasil	<i>Valid</i>



Menambahkan data pemesanan pinjam	keseluruhan halaman data pemesanan pinjam (jika berhasil)	menambahkan data pemesanan pinjam	
	Tampilan keseluruhan halaman data pemesanan pinjam (jika gagal)	Sistem tidak berhasil menambahkan data pemesanan pinjam	<i>Valid</i>
Menambahkan data denda	Tampilan keseluruhan halaman data denda (jika berhasil)	Sistem berhasil menambahkan data pemesanan denda	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman data denda (jika gagal)	Sistem tidak berhasil menambahkan data denda	<i>Valid</i>
Menambahkan data Laporan	Tampilan keseluruhan halaman data laporan (jika berhasil)	Sistem berhasil menambahkan data laporan	<i>Valid</i>
	Tampilan keseluruhan halaman data laporan (jika gagal)	Sistem tidak berhasil menambahkan data laporan	<i>Valid</i>
Aktor Anggota			
Menambahkan data peminjaman	Tampilan keseluruhan halaman data peminjaman (jika berhasil)	Sistem berhasil menambahkan data peminjaman	<i>Valid</i>
Menambahkan data memesan	Tampilan keseluruhan halaman data memesan (jika berhasil)	Sistem berhasil menambahkan data memesan	<i>Valid</i>



	Tampilan keseluruhan halaman data memesan (jika berhasil)	Sistem tidak berhasil menambahkan data memesan	<i>Valid</i>



Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau, secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

4.2 Pembahasan

Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau, yang di bangun ini menggunakan bahasa pemograman *php* dan database *mysql* dengan *interface* aplikasi berbasis web *mobile* sedangkan untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan *web browser* seperti mozilla firefox, opera, safari dan lain lain pada semua *device platform*.

Proses membangun dan mengimpelmentasikan bahwa Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau dibangun secara terstruktur yang dengan melakukan perancangan sitem dengan menggunakan alat bantu diagram UML yaitu *usercase diagram*, *activity diagram*, *squensial diagram* dan *class diagram*.

Aplikasi ini telah dapat mempermudah perpustakaan SMA Negeri 6 Lubuklinggau dalam melakukan proses transaksi pinjam dan pengembalian buku.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat melakukan pengolahan data pinjaman, data pengembalian, data denda, data pemesanan pinjam dan laporan pengembalian dan pinjaman buku.
2. Sistem dapat menampilkan laporan hasil pinjaman dan pengembalian buku.

V. SARAN

Berdasarkan dari analisis dan perancangan Aplikasi E-Library Berbasis Web Mobile Dengan Framework Codeiniter Pada SMA Negeri 6 Lubuklinggau, maka dibuat saran sebagai berikut :

1. Proses pembuatan Aplikasi E-Library dapat dilakukan dengan menggabungkan metode lainnya sehingga dapat menghasilkan keakuratan prediksi yang lebih efektif.
2. *Interface* sebaiknya dikembangkan lagi dengan lebih *user friendly*.
3. Perlu adanya *backup* data, sehingga jika kehilangan data sistem dapat sercara langsung melakukan *recovery*.



VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [2] K. Kunci, "RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODE IGNITER (STUDI KASUS SDN CIBUBUR 05) Husein Abdul Qodir Yahya 1) 1)," vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2020.
- [3] F. F. Theo and V. Tulenan, "Rancang Bangun Aplikasi Digital Library Universitas Sam Ratulangi," vol. 15, no. 4, 2020.
- [4] E. S. Bata, "Pengembangan E-Health Mobile Agent Untuk Monitoring Imunisasi Balita," 2019.
- [5] M. F. Prasetyo and Q. Widayati, "APLIKASI E-LIBRARY PADA PERPUSTAKAAN PT . PUSRI PALEMBANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2020.
- [6] T. Informatika, *1. aplikasi inventory berbasis web menggunakan framework codeigniter dengan web service rest api skripsi*. 2019.
- [7] S. A. Nur Halimah, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Klinik Medika Cikidang, Kabupaten Sukabumi)," *SENTIMETER*, 2022.
- [8] M. Muslihudin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi, 2016.
- [9] L. Sunardi, L. Hakim, and P. Wisata, "Perancangan E-Commerce Pada Pesona Sriwijaya," vol. 08, no. 02, pp. 38–48, 2022.
- [10] H. Fernando, "Sistem informasi manajemen perpustakaan berbasis web di pusat penelitian karet sembawa," 2018.
- [11] R. Bangun *et al.*, "Rancang bangun sistem informasi berbasis web di perpustakaan abdussalam badan penerbitan dan pers mahasiswa universitas negeri semarang," 2019.
- [12] S. Wahyudi, "Pembuatan aplikasi digital library (studi kasus perpustakaan sains dan teknologi universitas islam negeri syarif hidayatullah jakarta)," 2010.
- [13] E. Grana, A. Dewi, and J. S. Informasi, "Pedoman penulisan artikel ilmiah smart techno".
- [14] S. M. Husain, L. Azhari, R. Taufiq, A. Rahma, F. Teknik, and U. Muhammadiyah, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-LIBRARY FAKULTAS TEKNIK," no. November, pp. 64–72, 2020.
- [15] R. Kurniadi, C. Riki, and M. Nurkamilah, "Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan berbasis Web dengan Menggunakan Framework CodeIgniter," vol. 1, no. 5, pp. 507–518, 2022.
- [16] A. T. Hidayat, "PENGELOLAAN KEUANGAN ASET DAERAH KABUPATEN MURATARA," vol. 4, no. 1, pp. 28–38, 2019.