

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS SWASTA KAE WOHA BIMA

Ahmad Yani¹, Puji Ningtias Pratiwi²

Universitas Teknologi Mataram^{1,2}

m4dy45@gmail.com¹, tyasyahyayas@gmail.com²

Abstrak

Aplikasi sistem informasi yang menggunakan website sudah sangat populer dan digemari oleh kalangan programmer dan pengguna. Demikian juga sebuah instansi maupun pada lembaga pendidikan, pengguna media website sebagai pengolah data dan database sudah mulai menjadi pilihan utama. SMAS Kae Woho Bima merupakan SMA Swasta yang mengedepankan kualitas keilmuan untuk para siswanya. Untuk mendukung tujuan tersebut maka dibutuhkan sebuah ruang perpustakaan yang menjadi sumber referensi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Perpustakaan SMAS Kae Woho Bima memiliki kurang lebih 1000 buku yang menjadi rujukan guru dan siswa. Pencatatan data perpustakaan seperti data buku, jumlah anggota dan data peminjaman masih dicatat kedalam buku besar. Buku besar tersebut terdiri dari 4 buku, yaitu buku khusus untuk data buku, buku catatan peminjaman dan pengembalian, sehingga dengan melihat begitu banyak buku yang digunakan dalam proses pencatatan data buku perpustakaan tersebut, pasti akan menimbulkan banyak masalah, seperti proses pencarian buku yang lama, pencatatan data buku yang kurang tepat, sistem peminjaman dan pengembalian yang membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak efektif dan efisien, sehingga diperlukan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis WEB pada SMAS Kae Woho Bima.

Kata kunci: sistem informasi, perpustakaan, peminjaman dan pengembalian.

Abstract

Information system applications that use websites are very popular and favored by programmers and users. Likewise for an institution or in an educational institution, website media users as data and database processors have started to become the main choice. SMAS Kae Woho Bima is a private high school that prioritizes scientific quality for its students. To support this goal, a library room is needed which is a source of reference for teachers and students in the teaching and learning process. The Kae Woho Bima High School library has approximately 1000 books that are used as references for teachers and students. Library data recording such as book data, number of members and loan data are still recorded in the ledger. The ledger consists of 4 books, namely a special book for book data, borrowing and returning notebooks, so that by seeing so many books used in the process of recording library book data, it will definitely cause many problems, such as the long process of searching for books, Incorrect book data recording, borrowing and returning systems that take a long time so they are not effective and efficient, so a WEB-Based Library Information System is needed at SMAS Kae Woho Bima.

Keywords: information system, library, borrowing and returning.

1. Latar Belakang

Aplikasi sistem informasi yang menggunakan website sudah sangat populer dan digemari oleh kalangan programmer dan pengguna. Demikian juga sebuah instansi maupun pada lembaga pendidikan, pengguna media website sebagai pengolah data dan database sudah mulai menjadi pilihan utama. SMAS Kae Woho Bima merupakan SMA Swasta yang mengedepankan kualitas keilmuan untuk para siswanya. Untuk mendukung tujuan tersebut maka dibutuhkan sebuah ruang perpustakaan yang menjadi sumber referensi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Perpustakaan SMAS Kae Woho Bima memiliki kurang lebih 1000 buku yang menjadi rujukan guru dan siswa. Berdasarkan hasil dari observasi yang dilakukan pada perpustakaan sekolah terdapat banyak masalah yang ditemukan, diantaranya pengolahan data yang dilakukan secara manual. Pencatatan data perpustakaan seperti data buku, jumlah anggota dan data peminjaman masih dicatat kedalam buku besar. Buku besar tersebut terdiri dari 4 buku, yaitu buku khusus untuk data buku, buku catatan peminjaman dan pengembalian, sehingga dengan melihat begitu banyak buku yang digunakan

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas Swasta Kae Woho Bima

dalam proses pencatatan data buku perpustakaan tersebut, pasti akan menimbulkan banyak masalah, seperti proses pencarian buku yang lama, pencatatan data buku yang kurang tepat, sistem peminjaman dan pengembalian yang membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak efektif dan efisien.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi di SMAS Kae Woho Bima tersebut, maka diperlukan sistem informasi yang dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan yakni dengan membuat Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis WEB pada SMAS Kae Woho Bima.

2. Landasan Teori

a. Pengetian Perpustakaan

Pada pasal 1 Undang-undang Perpustakaan No. 43 tahun 2007 disebutkan bahwa perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka [1].

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri [2].

b. Sistem Informasi Perpustakaan

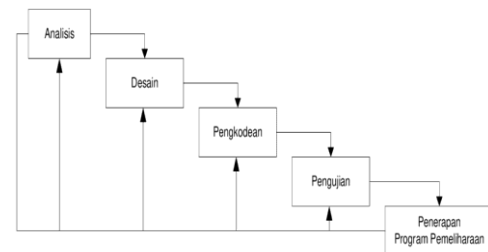
Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu pustakawan untuk mengolah data perpustakaan menjadi informasi secara digital. Data-data perpustakaan mencakup antara lain data buku dan koleksi perpustakaan, data anggota perpustakaan, data peminjaman buku, data pengembalian buku, stok opname, dan lain-lain. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan, petugas perpustakaan dapat dengan mudah mengelola data perpustakaan dan memberikan pelayanan yang lebih baik [3].

Sistem informasi perpustakaan tidak hanya bermanfaat bagi pustakawan, tetapi juga bagi pemustaka. Pemustaka terbantu dalam melakukan presensi seperti yang biasanya dilakukan ketika pertama kali masuk perpustakaan, serta dalam pencarian koleksi perpustakaan ketika hendak meminjam koleksi agar dapat lebih cepat dalam

menemukannya. Kegiatan-kegiatan tersebut memudahkan pemustaka karena tidak membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya [4].

3. Metodologi Penelitian

Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung [5]. Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*) :



Gambar 1. Model Waterfall

Ada pun langkah-langkah yang di tempuh dalam penelitian ini adalah :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Pada tahap ini menganalisis sistem yang sebelumnya digunakan kemudian mencari permasalahan atau kelemahan yang terdapat pada sistem lama. Sehingga harus dicarikan solusi atau pemecahan dari masalah tersebut agar sistem berjalan sesuai keinginan pengguna.

Dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung proses tersebut antara lain menggunakan PHP sebagaibahasa pemrograman, MySQL sebagai database server, sublime text sebagai desain visual dan apache sebagai web server.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langka yang fokus pada desain pembuatan pogram perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi

desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

Proses desain menterjemahkan kebutuhan pengguna dalam sebuah dokumen aplikasi yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum proses coding dimulai. Pada tahap ini menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) sebagai perangkat pembuatan desain perangkat lunak [6].

c. Pembuatan Kode Program

Tahap coding adalah suatu proses untuk menterjemahkan rancangan software menjadi program komputer yang dapat dimengerti oleh suatu mesin komputer.

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

Dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP karena bahasa pemrograman ini mendukung aplikasi berteknologi web. Database yang dihasilkan disimpan dalam aplikasi database MySQL.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Penerpan Program Pemeliharaan

Dipengaruhi untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pemakai pada program komputer dan mengoreksi kesalahan seperti : *software* mengalami *error*, *software* harus diadaptasi untuk menyesuaikan dengan lingkungan *eksternal*, misalnya adanya sistem operasi baru. *Software* yang lebih disempurnakan karena adanya permintaan dari kustomer.

Hal positif dari model air terjun (*waterfall*) adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan disetiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).

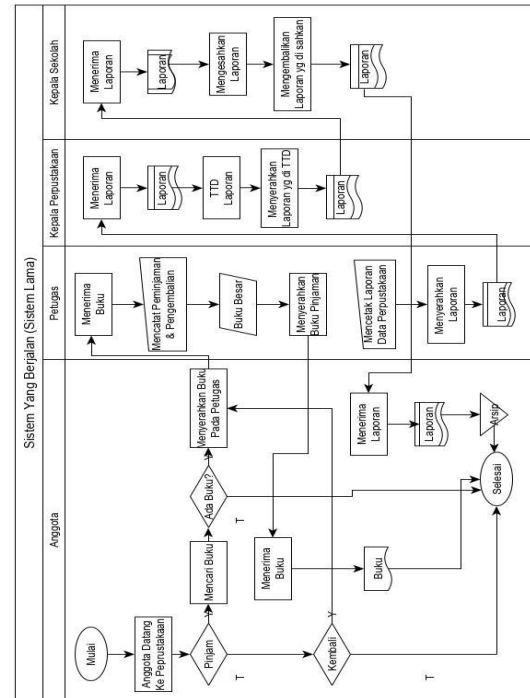
4. Implementasi Sistem dan Hasil

Pada implementasi sistem dan hasil akan diuraikan tentang sistem yang sedang berjalan, sistem baru/*alternativ*, *Unified Modeling Language* (UML), ERD, struktur database, struktur program

dan implementasi hasil dari sistem informasi perpustakaan yang telah dibuat.

a. Sistem Berjalan

Berikut ini adalah gambar sistem berjalan pada proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan SMAS Kae Woha Bima:

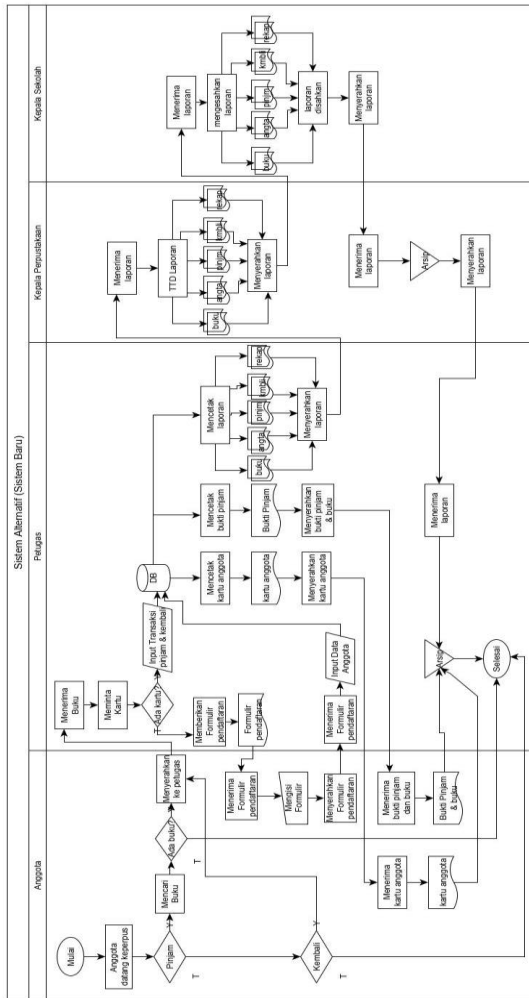


Gambar 2 Sistem Berjalan

Pada Sistem berjalan ini setiap orang guru atau siswa datang ke perpustakaan. Jika anggota akan meminjam buku maka anggota akan mencari buku di rak dan menyerahkannya pada petugas. Petugas menerima buku dan mencatat peminjaman dan pengembalian pada buku besar. Jika anggota datang mengembalikan buku, maka buku diserahkan kepada petugas. Petugas menerima buku dan mencentang dibuku besar sebagai tanda kembalinya buku.

b. Sistem Baru/ Alternatif

Sistem baru ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data buku dan proses peminjaman dan pengembalian buku. Adapun desain baru/*alternativ* dari program yang dibuat seperti terlihat pada gambar 3 berikut:



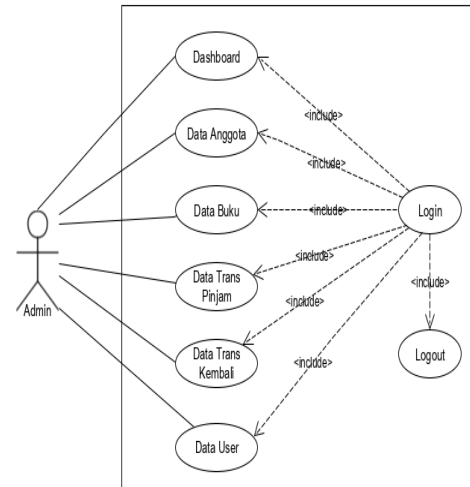
Gambar 3. Sistem Baru/ Alternatif

Pada desain sistem yang baru terdapat banyak perubahan yang memberikan kemudahan bagi petugas dalam mengelola data perpustakaan, baik dalam pembuatan kartu anggota perpustakaan, proses peminjaman dan pengembalian buku.

c. Unified Modeling Language (UML)

1) Usecase Diagram

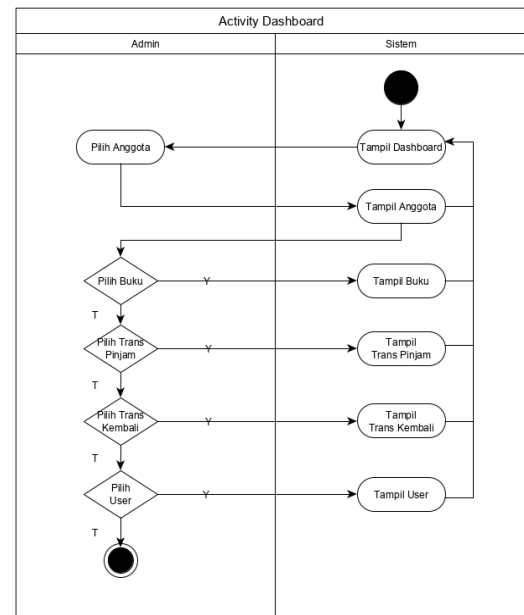
Usecase Diagram ini menjelaskan semua menu yang dapat diakses oleh admin dan petugas perpustakaan yaitu terdiri dari dashboard, data anggota, tambah data anggota, cetak laporan anggota, cetak kartu anggota, data buku, tambah data buku, cetak laporan data buku, data petugas, tambah data petugas, transaksi peminjaman, cetak kwitansi, transaksi pengembalian, data user, tambah user, login dan logout. Berikut gambar dari Usecase Diagram.



Gambar 4. Usecase Diagram

2) Activity Diagram

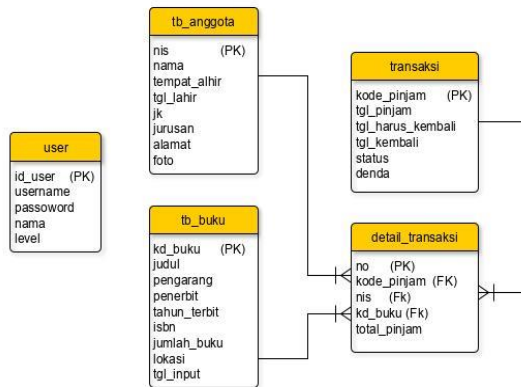
Activity Diagram menjelaskan bahwa ketika petugas mengakses halaman, maka halaman pertama yang ditujukan setelah login adalah halaman dashboard atau menu utama pada situs tersebut. Berikut gambar dari Activity Diagram:



Gambar 5. Activity Diagram Dashboard

d. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional dan hubungan antara data. Adapun ERD Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAS Kae Woha Bima adalah sebagai berikut:



Gambar 6. ERD

e. Struktur Database

Adapun struktur database Sistem Informasi Perpustakaan adalah sebagai berikut:

1) Tabel Data Anggota.

Tabel 1. Tabel Data Anggota

Field	Type	Size	Keterangan
Nis	Int	10	No induk
Nama	Varchar	50	Nama
tempat_lahir	Varchar	15	Tempat lahir
tgl_lahir	Date		Tanggal lahir
Jk	Enum		Jenis kelamin
Jurusan	Varchar	10	Jurusan/kelas
Alamat	Varchar	30	Alamat
Foto	Varchar	50	Foto

2) Tabel Data Buku.

Tabel 2. Tabel Data Buku

Field	Type	Size	Keterangan
Kd_buku	Int	9	kode buku
Judul	Varchar	30	Judul buku
Pengarang	Varchar	50	Pengarang
Penerbit	Varchar	30	Penerbit
Tahun_terbit	Varchar	4	Tahun terbit
Isbn	Penerbit	15	Isbn
Jumlah_buku	Varchar	5	Jumlah Buku
Lokasi	Enum		Lokasi
Tanggal_input	Date		Tanggal Input

3) Tabel Transaksi.

Tabel 3. Tabel Transaksi

Field	Type	Size	Keterangan
Kode_pinjam	Int	5	Kode pinjam
Nis	Varchar	5	Nis
kd_buku	Varchar	5	kode buku
Tgl_pinjam	Date		Tgl pinjam
Tgl_harus_kembali	Date	8	Tgl harus kembali
Tgl_kembali	Date	8	Tgl kembali
Jumlah_pinjam	Varchar	3	Jumlah pinjam
Status	Varchar	5	Status
Denda	Int	3	denda

4) Tabel Detail Transaksi.

Tabel 4. Tabel Detail Transaksi

Field	Type	Size	Keterangan
No	Int	3	No
Kode_pinjam	Varchar	5	Kode pinjam
Kd_buku	Varchar	5	Kode buku
Nis	Varchar	5	Nis
Total_pinjam	Int	3	Total pinjam

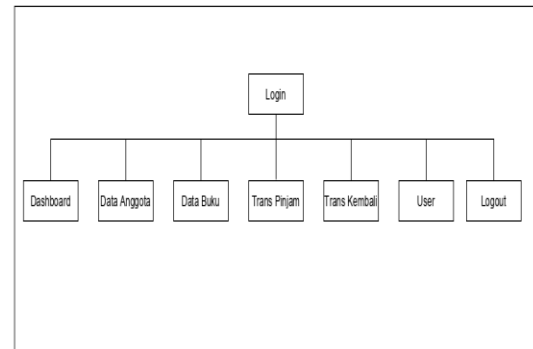
5) Tabel User.

Tabel 5. Tabel User

Field	Type	Size	Keterangan
Id user	Int	5	User id
Username	Varchar	50	Username
Password	Varchar	35	Password
Nama	Varchar	50	Nama
Level	Varchar	5	Level

f. Struktur Program

Dalam Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan ini secara garis besar menggambarkan semua menu yang dapat diakses oleh petugas perpustakaan yaitu dashboard, data anggota, tambah anggota, cetak laporan anggota, cetak kartu anggota, data buku, tambah buku, cetak laporan buku, kemudian transaksi peminjaman, transaksi pengembalian dan data user, kemudian login serta logout. Berikut adalah gambaran struktur program Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMAS Kae Woho Bima



Gambar 7. Struktur Program

g. Implementasi Hasil

Halaman Login adalah pintu masuk untuk mengakses sistem dan sekaligus sebagai pengamanan. Untuk dapat masuk pada sistem terlebih dahulu user melakukan login dengan memasukkan username dan password. Apabila Username dan password benar maka user akan masuk pada halaman dashboard, dan apabila username dan password salah akan tampil pesan kesalahan dan user akan dibawa kembali pada halaman login untuk

menginputkan username dan password yang benar. Berikut adalah tampilan halaman login:

1) Halaman Login



Sistem Informasi Perpustakaan
SMAS KAE WOHA BIMA

Username

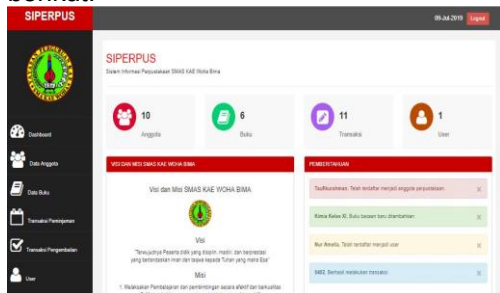
Password

Login

Gambar 8. Halaman Login

2) Form Halaman Dashboard

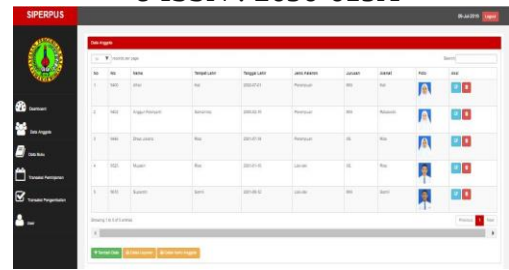
Jika user berhasil login maka halaman yang pertama kali muncul adalah halaman dashboard, dashboard adalah menu yang mengatur semua kegiatan didalam sistem untuk mengendalikan form-form yang lain dan sekaligus sebagai interface dari program yang dirancang. Dashboard terdiri dari beberapa menu antara lain terdapat menu data anggota, data buku, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian dan data user. adapun tampilan dashboard adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Halaman Dashboard

3) Halaman Data Anggota

Menu data anggota merupakan menu yang menampilkan semua data anggota perpustakaan. Dalam menu data anggota terdapat aksi tambah anggota, ubah dan hapus. Tambah berfungsi untuk menambahkan data anggota baru dipergustakaan, Ubah berfungsi untuk mengubah data jika sewaktu-waktu ingin mengadakan perubahan sedangkan hapus berfungsi untuk menghapus data anggota, kemudian ada juga button cari anggota jika ingin mencari anggota maka dengan menginputkan keyword pada form cari, maka akan muncul data anggota sesuai dengan kata kunci yang telah dimasukkan. Berikut tampilan halaman data anggota



Gambar 10. Halaman Data Anggota
Selain itu terdapat button cetak laporan anggota dan cetak kartu anggota. Berikut tampilan kartu anggota perpustakaan yang sudah tercetak:

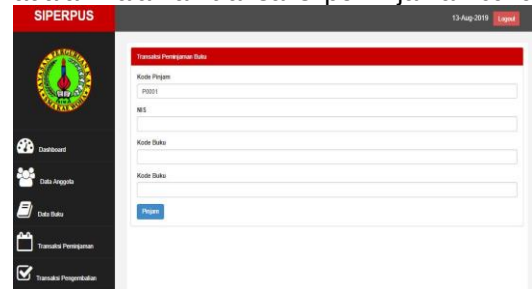



Nis : 9610
Nama : Supardin
Jurusan : MIA
Alamat : Samili

Gambar 11. Kartu Anggota

4) Menu Transaksi Peminjaman

Menu transaksi merupakan menu yang menampilkan proses transaksi peminjaman. Dalam menu transaksi peminjaman user menginputkan "Nis" anggota pada form "Nis", kemudian dengan menekan "Enter" maka nama dan jurusan anggota tersebut akan muncul secara otomatis dalam form yang tersedia dan kode buku yang diinputkan juga adalah kode buku yang akan dipinjam oleh anggota, kemudian saat menekan button "Pinjam" maka buku berhasil dipinjam. Berikut halaman transaksi peminjaman buku :

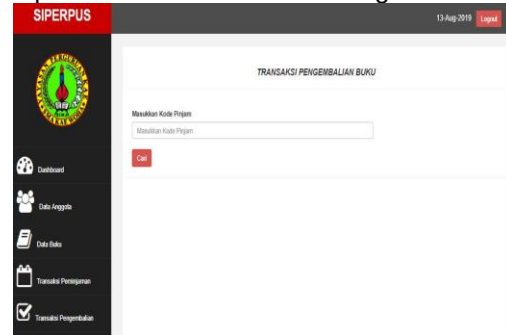


Gambar 12. Menu Transaksi Peminjaman

5) Menu Transaksi Pengembalian

Menu transaksi pengembalian merupakan menu yang menampilkan proses transaksi pengembalian. Dalam menu transaksi pengembalian terdapat button cari kode buku, button cari kode buku berfungsi untuk mempermudah user dalam mencari data anggota yang akan melakukan pengembalian buku, dengan memasukkan kode peminjaman

dan mengklik button "Cari" maka user akan dibawa pada tampilan kembali buku untuk memulai proses pengembalian. Berikut tampilan button cari adalah sebagai berikut :



Gambar 13. Menu Transaksi Pengembalian

6) Laporan Peminjaman Buku.

Berikut adalah tampilan laporan peminjaman buku pada perpustakaan SMAS Kae WoHa.

No	No	Nama	Kode Pemin	Tanggal Pemin	Tanggal Kembalikan	Status
1	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali
2	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali
3	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali

Gambar 14. Laporan Peminjaman Buku

7) Laporan Pengembalian Buku.

Berikut adalah tampilan laporan pengembalian buku pada perpustakaan SMAS Kae WoHa.

No	No	Nama	Kode Pemin	Tanggal Pemin	Tanggal Kembalikan	Status
1	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali
2	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali
3	0402	Angga Purnama	P0001	2019-08-13	2019-08-20	Kembali

Gambar 15. Laporan Pengembalian Buku

5. Penutup

Sistem informasi perpustakaan yang dibangun ini digunakan untuk membantu dalam melakukan proses peminjaman dan pengembalian maupun mencetak laporan yang dibutuhkan. Data yang diperoleh juga disimpan didalam media penyimpanan elektronik, sehingga lebih memudahkan pemeliharaan data dan mempercepat pemrosesan data sesuai yang diinginkan. Sistem informasi ini juga dapat meningkatkan kinerja petugas dalam proses Pengolahan data administrasi perpustakaan, meningkatkan efisiensi waktu dan mempermudah petugas dalam proses penambahan, pengeditan,

penghapusan serta mengurangi tingkat kesalahan pada saat penginputan data dan pencarian buku, Output yang dihasilkan berupa laporan data anggota, laporan data buku, laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku dan bukti peminjaman buku.

6. Daftar Pustaka

- [1] Suwarno, Wiji. 2013. Ilmu Perpustakaan & Kode Etik Pustakawan, Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- [2] Muchyidin, Suherlan. Miharja, Iwan D Sasmita. 2008. Perpustakaan. Bandung: PT. Puri Pustaka.
- [3] Pratama, I Putu Agus E., Sistem Informasi Dan Implementasinya, 1st Ed. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [4] S. A., Rossa ; Shalahuddin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung : Informatika Bandung.
- [5] Sutabri, Tata. 2012. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [6] Abdulloh, Rohi. 2016. Web Programming. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas Swasta Kae WoHa Bima