

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMAN 2 KOTA BIMA BERBASIS WEBSITE

(Website-Based Library Information System Of SMAN 2 Bima)

Jumsayrah^[1], Noor Alamsyah^[1], Hidayat^[2]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

^[2]Sekolah Menengah Atas Negeri 2, Kota Bima

Jl. Garuda Raba Bima, Lewirato, Kec. Mpunda, Kota Bima Prov. Nusa Tenggara Barat

Email: jumsayrahmya@gmail.com, nooralamsyah@unram.ac.id, HidayatBima63@gmail.com

Abstrak

Sampai saat ini dalam pengelolaan data pada perpustakaan seperti data peminjaman dan pengembalian buku di tiap-tiap sekolah masih sering dilakukan secara manual. Yang dimaksud dengan manual disini yaitu pencatatan data masih dicatat didalam buku. Dengan demikian proses ini sering mengalami kendala pada saat petugas melakukan penyimpanan dan pencarian data buku baik saat transaksi peminjaman, pengembalian dan pengecekan mengenai denda atau sanksi. Masalah ini dapat diatasi yaitu salah satunya dengan merancang suatu system berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL yang berfungsi untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan olah data. Tujuan dari sistem ini yaitu untuk mengubah cara pengelolaan data-data perpustakaan dari cara manual menjadi otomatis dengan menggunakan computer. Adapun metode yang dipakai dalam merancang sistem ini yaitu dengan menggunakan metode waterfall. Metode tersebut dilakukan dengan tahapan-tahapan melakukan analisis kebutuhan, desain model sistem, penulisan kode program, pengujian sistem, serta pemeliharaan. Untuk tahap pengujian akan dilakukan dengan user acceptance testing yaitu dengan melakukan pengujian black box. Berdasarkan hasil pengujian black box yang telah dilakukan yaitu diperoleh hasil bahwa semua fitur-fitur yang ada pada sistem semuanya berjalan dengan normal.

Keywords: Sistem Informasi, Perpustakaan, PHP, MySQL, Metode Waterfall, User Acceptance Testing, Website.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era perkembangan globalisasi saat ini berlangsung dengan sangat cepat, hal ini tidak terlepas karena tunjangan teknologi yang sangat maju dan lebih modern. Salah satu alat penunjang yang paling sering dipakai didalam melakukan berbagai kegiatan adalah teknologi komputer. Oleh karenanya suatu lembaga yang menggunakan komputer dalam hal pengelolaan berbagai kegiatan khususnya sistem informasi akan memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan sistem yang masih manual. Yang dimaksud dengan manual disini yaitu pencatatan masih dicatat didalam buku. Dalam suatu lembaga pendidikan perpustakaan mempunyai peran penting dalam keberlangsungan proses belajar, seperti halnya perpustakaan SMAN 2 Kota Bima yang mempunyai peranan penting didalam proses belajar mengajar karena perpustakaan merupakan gudang penyimpanan berbagai ilmu pengetahuan yang berguna sebagai referensi siswa maupun guru dalam menunjang proses belajar.

Perpustakaan SMAN 2 Kota Bima saat ini memiliki koleksi buku sejumlah lebih dari 500 buku, akan tetapi layanan proses pinjam dan pengembalian buku di perpustakaan SMAN 2 Kota Bima masih secara manual, sedangkan transaksi peminjaman dan pengembalian buku setiap harinya dapat mencapai rata-rata 15 transaksi. Akibatnya, proses penelusuran kembali data peminjaman, pengembalian, serta pengecekan denda terhadap pelanggaran batas peminjaman buku oleh petugas sering kali terkendala.

Perpustakaan SMAN 2 Kota Bima juga tidak mempunyai daftar buku dalam bentuk katalog sehingga sering kali anggota perpustakaan mengalami kesulitan dalam mencari letak koleksi buku yang diinginkan pada rak tempat koleksi buku. Akibatnya layanan yang diberikan perpustakaan menjadi kurang optimal karena membutuhkan waktu yang cukup lama hanya untuk memperoleh letak buku tersebut.

Untuk menjawab permasalahan telah dipaparkan tersebut perpustakaan SMAN 2 Kota Bima akan dibangun sebuah sitem informasi yang dijalankan dengan komputer. Sistem tersebut akan di bangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dengan menerapkan sistem informasi berbasis web tersebut, diharapkan mampu membantu mempercepat dalam proses pinjam meminjam buku, pencarian informasi koleksi pada katalog serta dapat meningkatkan kepuasan layanan perpustakaan bagi pengunjung ataupun anggota perpustakaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Singkat SMAN 2 Kota Bima

SMAN 2 Kota Bima adalah sekolah yang sebelumnya bernama Sekolah Menengah Persiapan Pembangunan disingkat SMPP. SMPP berdiri tahun 1975 dengan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0283/0/1975 tanggal 27 Nopember 1975 dan diresmikan pembukaannya pada tanggal 14 Januari 1976. Pada tahun 1985 tepatnya tanggal 21 Oktober 1985 Sekolah Menengah Persiapan pembangunan (SMPP) berganti nama menjadi Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Kabupaten Bima melalui surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0353/0/1985 tanggal 21 Oktober 1985 dan seiring dengan pemekaran wilayah Kabupaten Bima dan Pemerintah Kota Bima maka sekarang bernama SMA Negeri 2 Kota Bima. SMAN 2 Kota Bima terletak di jantung Kota Bima tepatnya berada di jalan Garuda Bima, Kelurahan Lewirato, Kecamatan Mpunda Kota Bima.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain yang saling bekerjasama secara sinkron untuk tujuan yang sama yaitu memproses data menjadi informasi yang berguna [1]. Sistem informasi meliputi beberapa elemen (komputer, manusia, teknologi informasi, serta langkah kerja), terdapat entitas yang diproses (data menjadi informasi), dan terdapat pula tujuan yang ingin dicapai [2].

2.3. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan suatu tempat penyimpanan buku-buku, arsip, maupun dokumen-dokumen yang ditata rapi. Pada perpustakaan dokumen tersebut dapat dibaca dan dipinjam oleh anggota perpustakaan, transaksi peminjaman tersebut akan dicatat oleh petugas perpustakaan untuk ditelusuri kembali apabila diperlukan.

2.4. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web adalah sebuah aplikasi yang diakses menggunakan *browser* pada *computer* (*Mozilla firefox*, *Chrome*, dan sebagainya). Beberapa kelebihan aplikasi berbasis web adalah mudah diakses, dapat diakses diberbagai *platform* (*desktop*, *mobile*), serta lebih hemat biaya.

2.5. Basis Data

Basis data adalah sekelompok data yang tersimpan dalam suatu sistem komputer secara terorganisir yang dapat dilihat, diolah, maupun dimanipulasi. Sedangkan suatu perangkat lunak yang digunakan untuk tugas tersebut disebut sistem manajemen basis data [4].

2.6. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu cara memodelkan sistem secara visual, pada UML terdapat gambaran sistem secara jelas baik gambaran komponen-komponen penyusun sistem, hubungan antar komponen, serta bagaimana komponen tersebut berjalan saling secara simultan dengan komponen lainnya sehingga menjadi suatu sistem yang utuh [5].

2.6.1 Entity Relationship Diagram

Entity relationship Diagram (ERD) adalah sebuah representasi visual relasi *database*, di dalam ERD terdapat entitas yang saling berhubung yang disebut dengan relasi antar entitas, seperti contoh entitas buku dan entitas siswa relasinya adalah buku dipinjam oleh siswa [6].

2.6.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan visualisasi dari hubungan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem, hubungan tersebut berupa apa saja yang akan dilakukan pengguna terhadap sistem, serta siapa saja pengguna sistem tersebut [7].

2.6.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah gambaran alur kerja di suatu sistem, alur tersebut dibuat dari awal sampai akhir bagaimana suatu fitur dalam sistem yang dibuat bekerja [8].

2.7. Framework Bootstrap

Bootstrap merupakan kerangka kerja HTML, CSS, dan *Javascript* yang berfungsi untuk merancang *website* dengan cepat dan mudah ketika membangun suatu *website* tidak perlu membuat rancangan dari nol, penggunaannya cukup sederhana yaitu dengan menggunakan atribut *class* pada *tag* HTML *class* pada *bootstrap* bisa langsung dipanggil. *Framework* yang dibuat secara *open source* ini menyediakan *class* yang cukup lengkap [9].

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

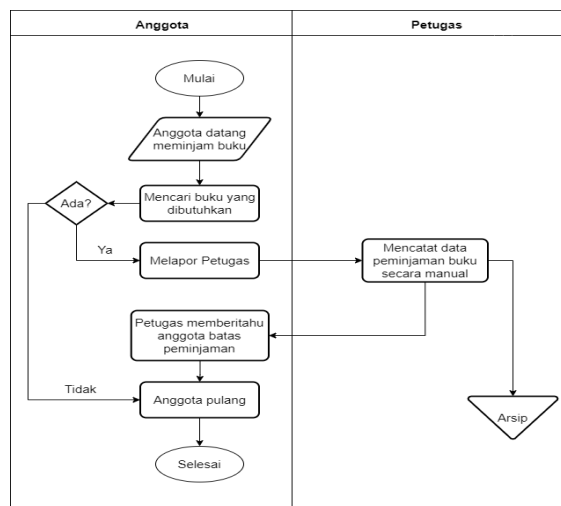
3.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Metode SDLC adalah suatu metode yang mana setiap tahapan sistem dikerjakan secara terurut dari mulai tahap analisa, perancangan, pengembangan, implementasi dan yang terakhir yaitu pengujian. Metode ini didapat setelah melakukan wawancara dengan pihak sekolah tempat pengabdian yaitu di SMAN 2 Kota Bima sehingga didapatkan informasi yang berhubungan dengan sistem pengelolaan-pengelolaan data di perpustakaan SMAN 2 Kota Bima.

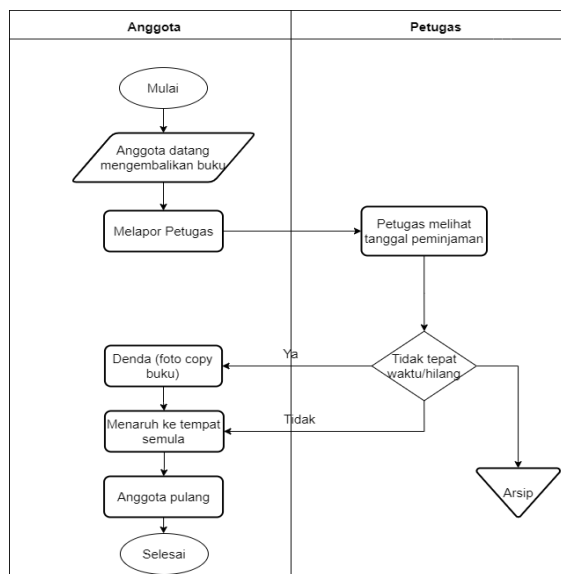
3.1.1 Analisis (Analysis)

Analisis kebutuhan sangat berguna dalam proses pembuatan sistem informasi. Analisis kebutuhan perangkat lunak pada pembuatan sistem informasi perpustakaan di SMAN 2 Kota Bima dapat dilakukan dengan cara membandingkan proses transaksi peminjaman dan pengembalian yang sebelumnya masih dilakukan dengan cara manual dengan proses transaksi peminjaman dan pengembalian yang akan dikembangkan.

3.1.1.1. Flowchart



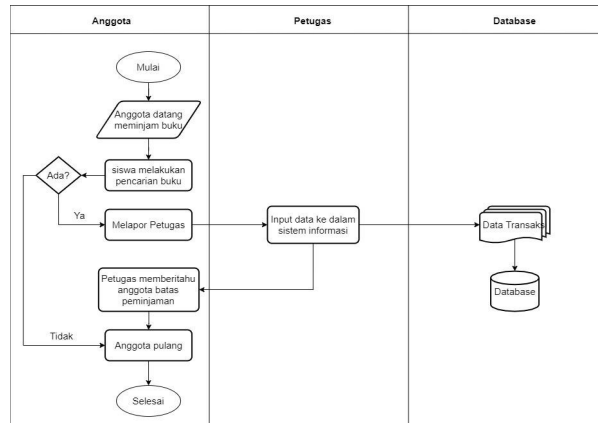
Gambar 1 Fitur peminjaman dan pengembalian secara manual



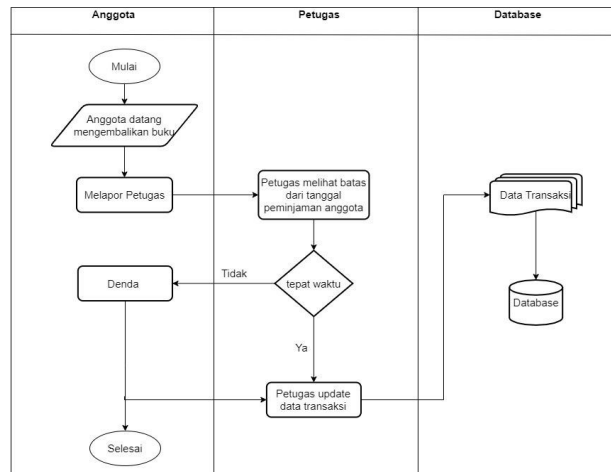
Gambar 2 Fitur peminjaman dan pengembalian secara manual

Gambar 1 dan 2 diatas merupakan alur peminjaman dan pengembalian pada perpustakaan SMAN 2 Kota Bima yang transaksinya masih dilakukan secara manual. Pada gambar diatas bisa dilihat bahwa petugas

perpustakaan di SMAN 2 Kota Bima masih melakukan pendataan dengan cara datanya masih di catat dalam buku sebagai bahan dokumentasi perpustakaan. Teknik ini sudah merupakan cara lama dalam melakukan proses arsip data transaksi. Oleh karena itu terdapat cara baru yang direkomendasikan melalui sistem yang dibuat akan sangat membantu pengelola perpustakaan dalam melakukan pengarsipan data transaksi.



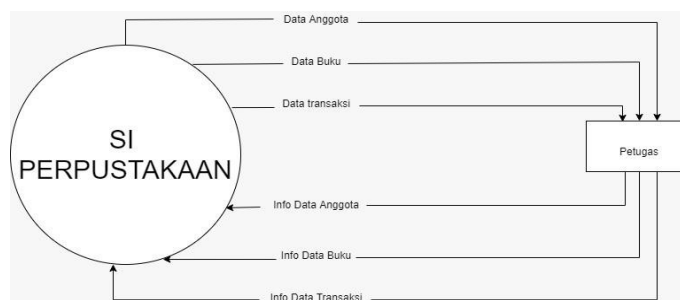
Gambar 3 Sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku



Gambar 4 Sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku

Gambar 3 dan 4 yaitu merupakan alur sistem informasi transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMAN 2 Kota Bima yang akan dibuat. Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa pengelola atau petugas perpustakaan SMAN 2 Kota Bima bisa melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan cara memasukan data transaksi ke dalam sistem informasi yang akan dibuat. Kemudian data akan disimpan ke dalam *database* sistem informasi perpustakaan tersebut sehingga akan meminimalisir resiko terjadinya kehilangan data.

3.1.1.2 DFD



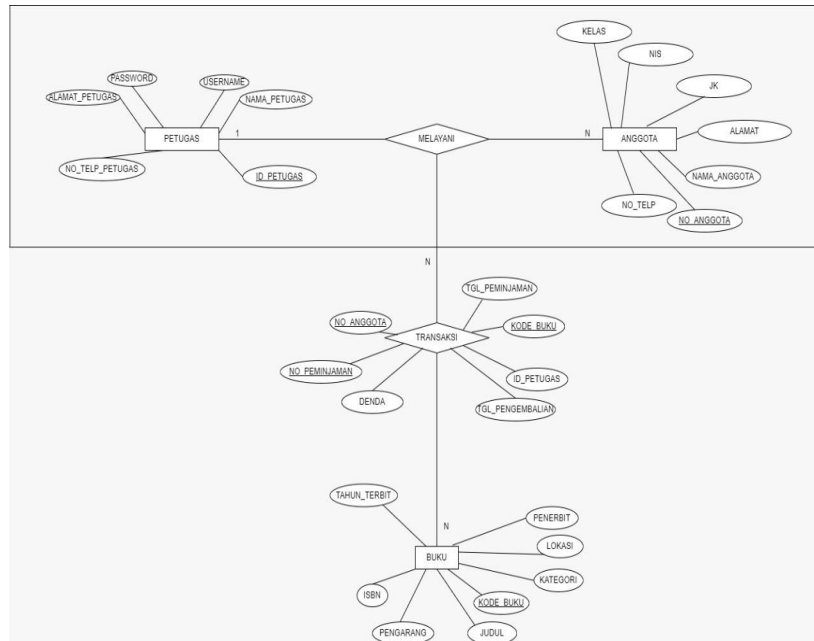
Gambar 5 DFD tingkat 0 sistem

Gambar 5 petugas dapat melakukan pengelolaan-pengelolaan data pada sistem informasi perpustakaan di SMAN 2 Kota Bima.

3.2.1 Perancangan (Design)

Dalam perancangan sistem informasi perpustakaan di SMAN 2 Kota Bima ini, terdapat 5 diagram yaitu *EntityRelationship Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram*.

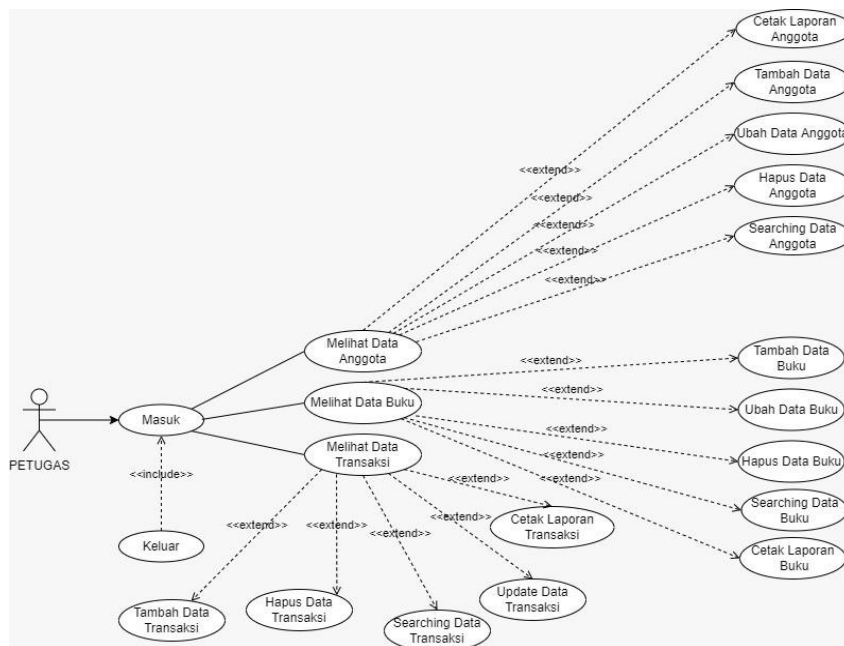
3.2.1.1 Entity Relationship Diagram



Gambar 6 Entity Relationship Diagram

Gambar 6 memiliki 1 tabel relasi yaitu tabel transaksi dan memiliki 3 tabel entitas yang mana antara tabel PETUGAS, tabel ANGGOTA, dan tabel buku saling berhubungan satu sama lain. Karena relasi harus berada diantara entitas jadi dibuatkan tabel agregasi untuk menghubungkan antara kedua entitas tersebut. Pada *Entity Relationship Diagram* diatas masing-masing memiliki 1 *primary key*.

3.2.1.2 Use Case Diagram



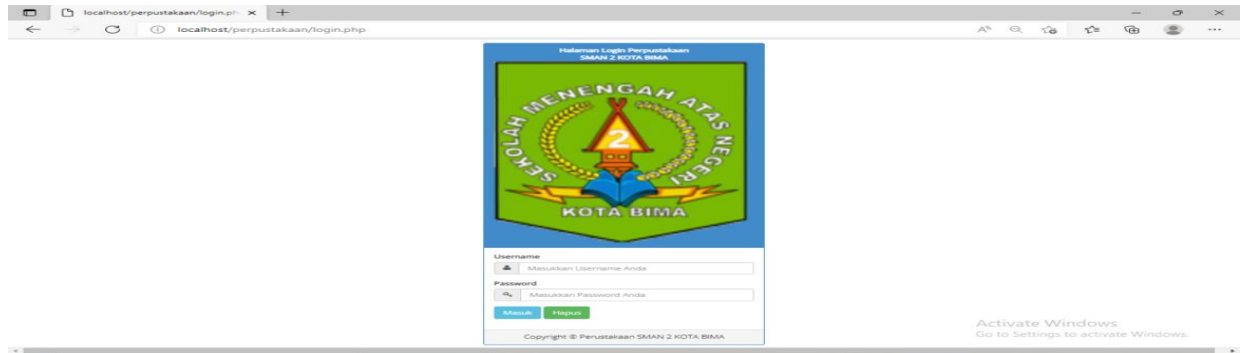
Gambar 7 Use case diagram

Gambar 7 Merupakan *use case diagram* sistem informasi perpustakaan SMAN 2 Kota Bima, yang dimana hanya terdapat satu aktor saja yaitu petugas yang bertugas untuk melakukan pengelolaan data anggota, data buku dan data transaksi.

3.3.1. Interface Sistem

Berikut merupakan tampilan antarmuka sistem informasi perpustakaan SMAN 2 Kota Bima:

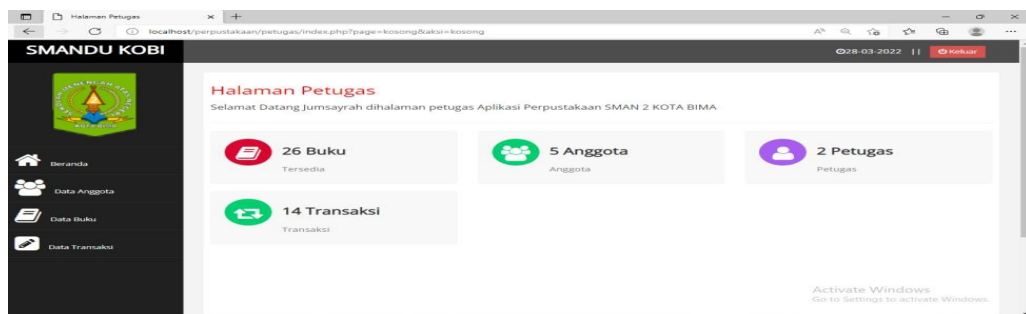
a. Fitur *login*



Gambar 8 Fitur *login*

Gambar 8 adalah tampilan fitur *login* pada sistem informasi perpustakaan SMAN 2 Kota Bima yang digunakan oleh semua pengguna untuk melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*.

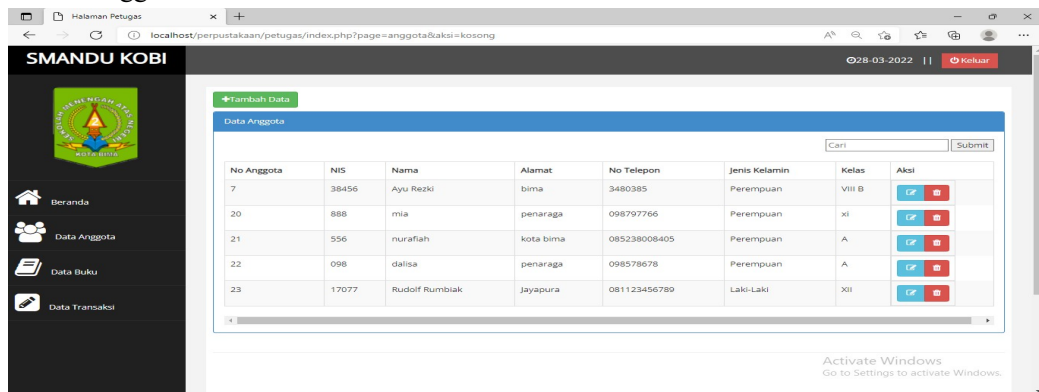
b. Fitur beranda



Gambar 9 Beranda sistem

Gambar 9 adalah tampilan dari fitur beranda petugas pada sistem informasi perpustakaan SMAN 2 KotaBima yang akan ditampilkan ketika petugas sudah memasuki sistem. Dalam halaman beranda ini, admin dapat melihat sejumlah informasi terkait dengan perpustakaan.

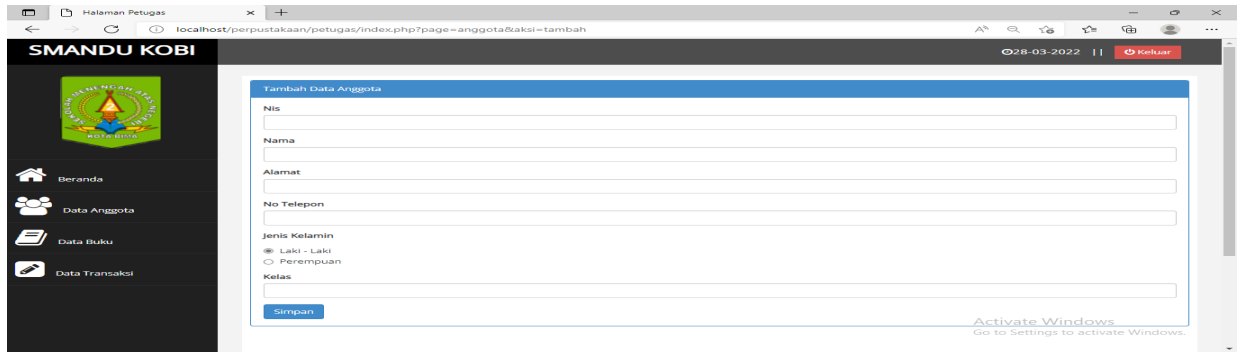
c. Fitur daftar data anggota



Gambar 10 Fitur daftar data anggota

Gambar 10 adalah tampilan dari fitur daftar data anggota yang akan dijumpai petugas ketika memilih fitur data anggota. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol tambah data untuk menambahkan data anggota, tombol ubah data untuk mengubah data anggota, tombol hapus data untuk menghapus data anggota, serta dilengkapi dengan kolom pencarian data dari anggota.

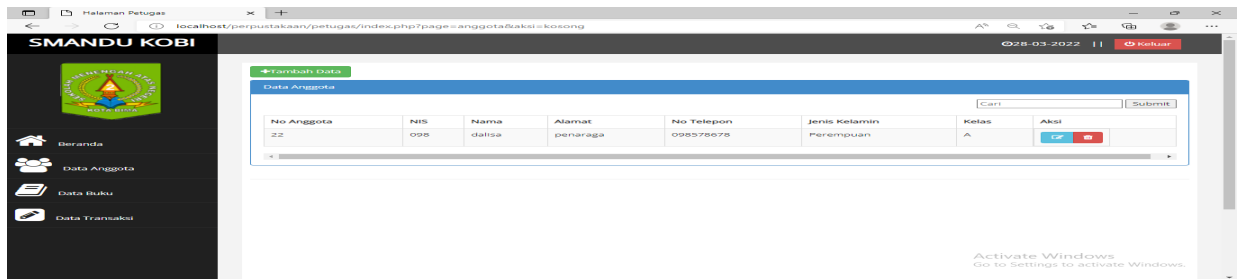
d. Fitur tambah data anggota



Gambar 11 Fitur tambah data anggota

Gambar 11 adalah tampilan dari fitur tambah data anggota yang akan diisi oleh petugas ketika memilih fitur tambah data anggota, data anggota yang sudah diisi bisa disimpan dengan menekan tombol simpan.

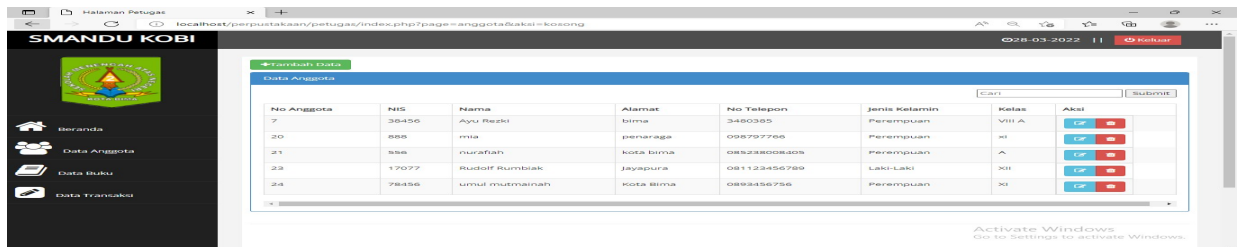
e. Fitur cari data anggota



Gambar 12 Fitur cari data anggota

Gambar 12 merupakan tampilan kolom cari data anggota. Hasil yang ditampilkan dari pencarian data anggota yaitu data anggota yang dicari.

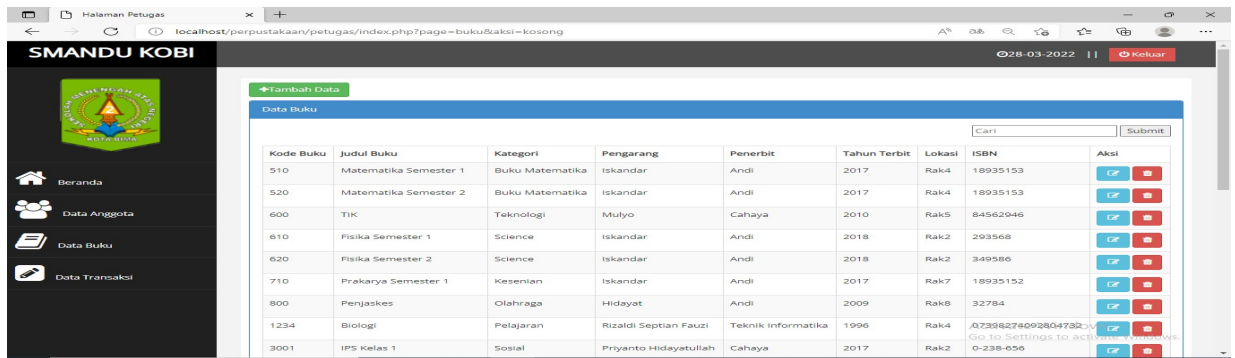
f. Fitur hapus data anggota



Gambar 13 Fitur hapus data anggota

Gambar 13 merupakan tampilan fitur hapus data anggota. Sebelum data anggota dihapus, konfirmasi hapus data akan ditampilkan untuk menentukan apakah data anggota ingin dihapus atau tidak.

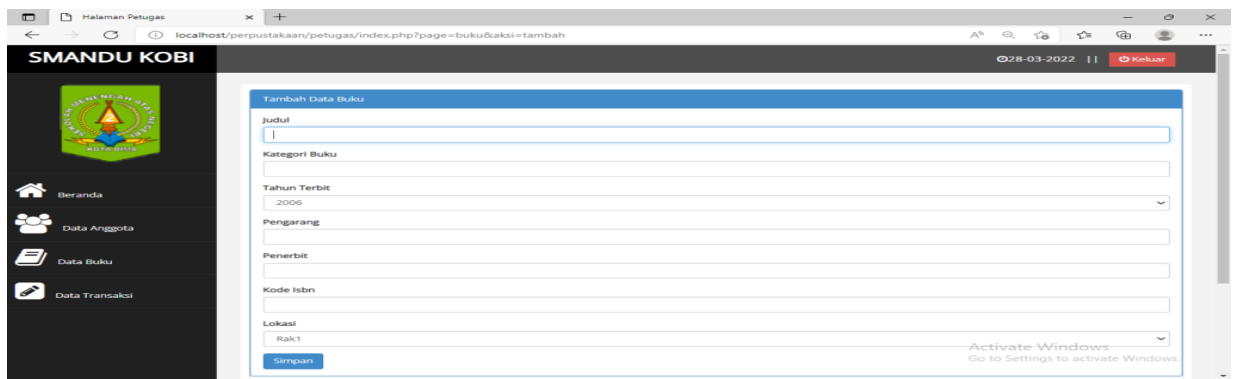
g. Fitur daftar data buku



Gambar 14 Fitur daftar data buku

Gambar 14 merupakan tampilan dari halaman daftar data buku yang akan dijumpai petugas ketika memilih fitur data buku. Fitur ini dilengkapi dengan tombol tambah data untuk menambah data buku, tombol ubah data untuk merubah data buku, tombol hapus data untuk hapus data buku, serta dilengkapi dengan kolom pencarian data dari buku.

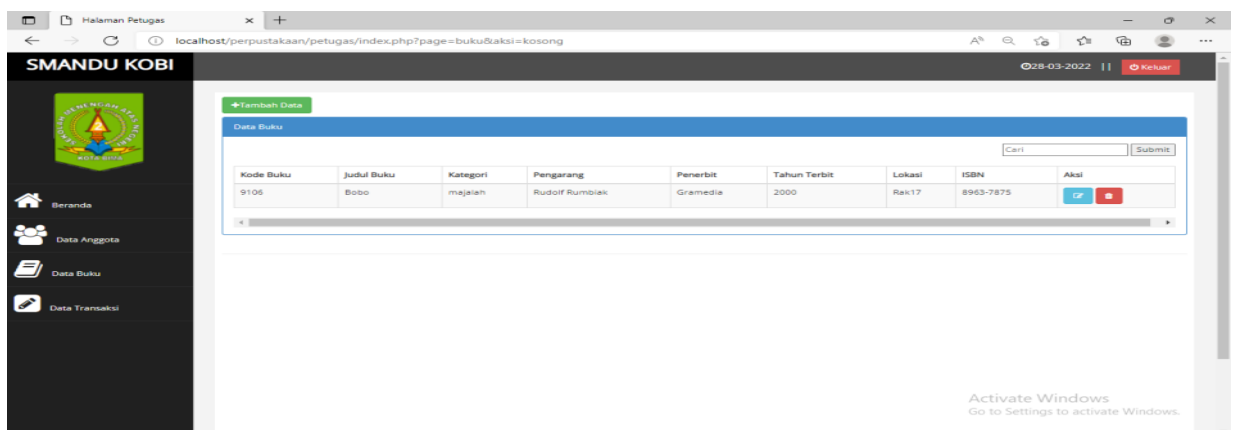
h. Fitur tambah data buku



Gambar 15 Fitur tambah data buku

Gambar 15 adalah tampilan dari fitur tambah data buku yang akan diisi oleh petugas ketika memilih menu tambah data buku. Data buku yang sudah diisi akan disimpan dengan menekan tombol simpan.

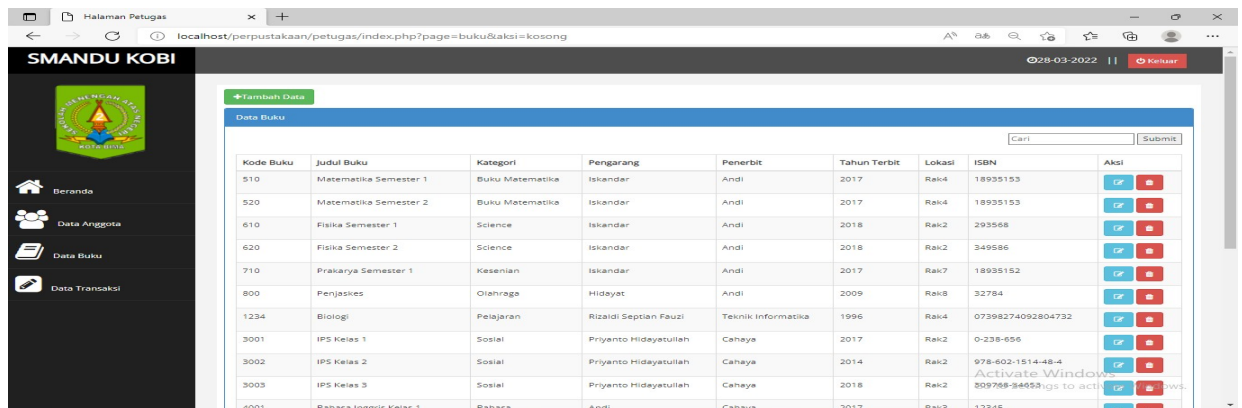
i. Fitur cari data buku



Gambar 16 Fitur cari data buku

Gambar 16 merupakan tampilan kolom cari data buku. Hasil yang ditampilkan dari pencarian data buku yaitu data buku yang dicari.

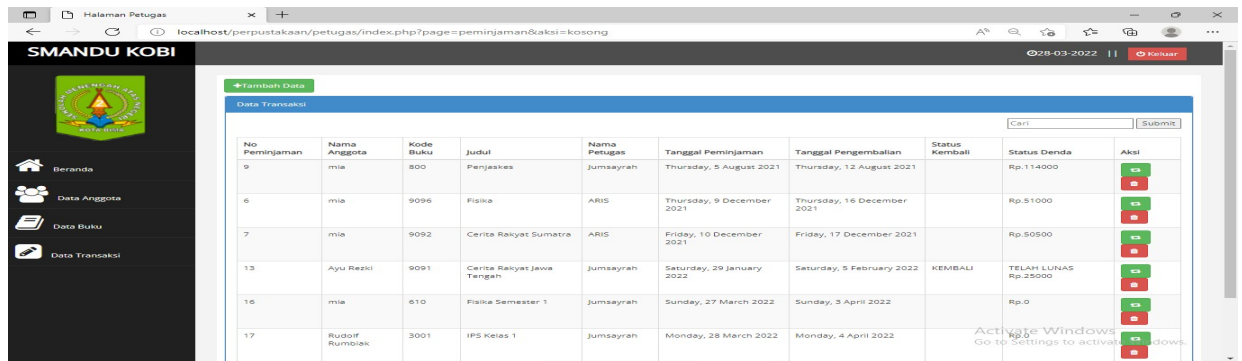
j. Fitur hapus data buku



Gambar 17 Fitur hapus data buku

Pada Gambar 17 adalah tampilan dari fitur hapus data buku. Sebelum data buku dihapus, konfirmasi hapus data akan ditampilkan untuk menentukan apakah data buku ingin dihapus atau tidak.

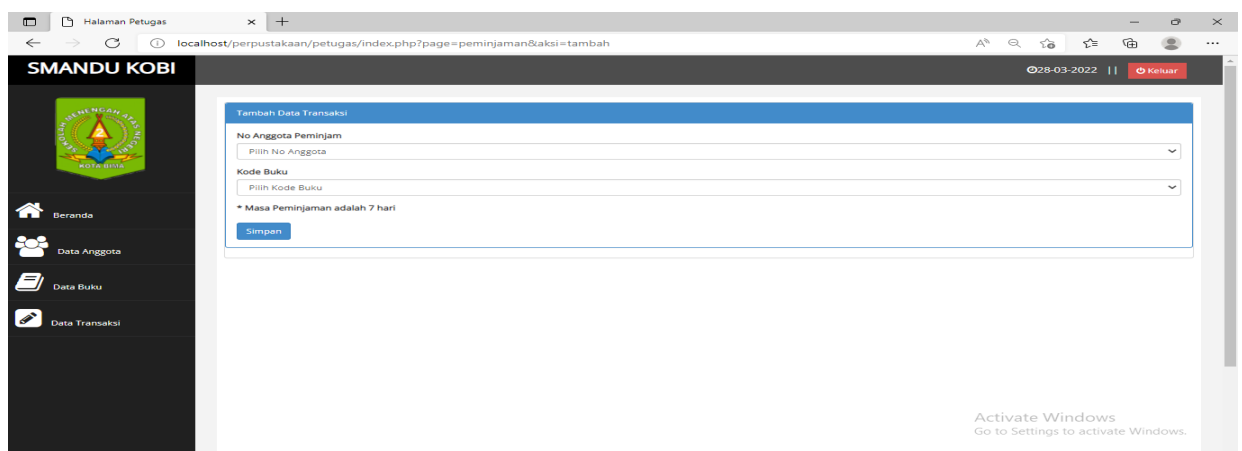
k. Fitur daftar data transaksi



Gambar 18 Fitur daftar data transaksi

Gambar 18 adalah tampilan dari fitur daftar data transaksi yang akan dijumpai petugas ketika memilih menu data transaksi. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol tambah data untuk menambahkan data transaksi, tombol ubah data untuk merubah data transaksi, serta dilengkapi dengan kolom pencarian data dari transaksi.

l. Fitur tambah data transaksi



Gambar 19 Fitur tambah data transaksi

Gambar 19 adalah tampilan fitur tambah data transaksi yang diisi oleh petugas dengan memilih menu

tambah data transaksi. Data transaksi yang sudah diisi akan disimpan dengan menekan tombol simpan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Black Box Testing

Berdasarkan hasil uji *black box* yang telah dilakukan pada seluruh sistem, sehingga dapat disimpulkan bahwa fitur yang terdapat pada sistem informasi perpustakaan SMAN 2 Kota Bima berbasis *website* telah berjalan dengan baik.

Tabel 1 Tabel *Black Box*

| pengujian | Kasus pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | kesimpulan |
|-----------------------|--|--|--------------|-------------------|
| Login | Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik tombol masuk | Petugas berhasil masuk ke halaman beranda | sesuai | normal |
| Data anggota | Klik menu data anggota | Petugas berhasil ke halaman data anggota | sesuai | normal |
| Tambah data anggota | Mengisi <i>form</i> dihalaman tambah data anggota kemudian, klik tombol simpan. | Petugas berhasil menambah data anggota | sesuai | normal |
| Cari data anggota | Menulis data anggota yang ingin di cari kemudian, klik tombol <i>submit</i> | Petugas berhasil mencari data anggota | sesuai | normal |
| Hapus data anggota | Klik tombol hapus | Petugas berhasil menghapus data anggota | sesuai | normal |
| Data buku | Klik fitur data buku | Petugas berhasil masuk ke halaman data buku | sesuai | normal |
| Tambah data buku | Mengisi <i>form</i> pada halaman tambah data buku kemudian, klik tombol simpan. | Petugas dapat menambahkan data buku | sesuai | normal |
| Cari data buku | Menulis data buku yang ingin di cari kemudian, klik tombol <i>submit</i> | Petugas berhasil mencari data buku | sesuai | normal |
| Hapus data buku | Klik tombol hapus | Petugas dapat menghapus databuku | sesuai | normal |
| Data transaksi | Klik fitur data transaksi | Petugas berhasil masuk ke halaman data transaksi | sesuai | normal |
| Tambah data transaksi | Mengisi <i>form</i> pada halaman tambah data transaksi kemudian, klik tombol simpan. | Petugas berhasil menambah datatransaksi | sesuai | normal |
| Cari data transaksi | Menulis dats transaksi yang ingin di cari kemudian, klik tombol <i>submit</i> | Petugas berhasil mencari data transaksi | sesuai | normal |



Gambar 20 Dokumentasi Kegiatan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berhasil membuat Sistem Informasi Perpustakaan SMAN 2 Kota Bima berbasis *website*.
2. Sistem Informasi Perpustakaan tersebut menggunakan Metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Metode SDLC merupakan metode dengan pendekatan air terjun (*waterfall approach*) dimana setiap tahap sistem dikerjakan secara berurut menurun dari perencanaan, analisa, desain, implementasi, serta perawatan untuk membantu pengembangan Sistemnya.
3. Sistem Informasi Perpustakaan ini dapat membantu pekerjaan petugas perpustakaan menjadi lebih mudah dan efisien dalam memasukan data-data, meminimalisir resiko kehilangan data, mempercepat dalam pencarian data buku atau data peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan SMAN 2 Kota Bima.

5.2. Saran

1. Dalam pengembangan selanjutnya, diharapkan adanya penambahan fitur – fitur baru seperti tambahan fitur untuk laporan bulanan dan lainnya sehingga sistem menjadi lebih kompleks dan dapat mengakomodir semua kebutuhan pengguna.
2. Sistem yang telah dibuat diharapkan dapat dikembangkan dalam beberapa *platform* yang berbeda seperti *android* dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. A. Pranata, H. Tanuwijaya, and P. Sudarmaningtyas, “Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan PembelianBarang Berbasis Web Di Stmik Stikom Surabaya,” *J. Sist. Inf. dan Komput. Akunt.*, vol. 3, no. 1, pp. 197–203, 2015.
- [2] N. Fatimah and Y. Elmasari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 130–137, 2018, doi: 10.29100/jipi.v3i2.783.
- [3] E. I. Sagala Enjelina, “Perancangan Aplikasi Berbasis Web Interaktif Haloapp Berbais Android dan iOS Sagala Enjelina , Entik Insannudin Sistem Multimedia Telkom University Abstraksi Pendahuluan Tinjauan Pustaka,” vol. 2,no. Juli, p. 1, 2016.
- [4] Sma Muhammadiyah 1 Denpasar, Bali,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, 2019, doi: 10.36002/jutik.v5i1.642.
- [5] H. N. Putra, “Implementasi Diagram UML (*Unified Modelling Language*) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya,” *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2018.
- [6] Fathansyah. *Basis Data*. Bandung: Informatika, 2007.
- [7] M. Zia, “Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Mendukung Pengelolaan Administrasi di *Promusic Recording Studio* Jepara,” *Siadin.Dinus.Ac.Id*, pp. 1–10, 2014. M. H. P. Swari and L. P. R. Sugiharto, “Rancang Bangun Media Pembelajaran *E-Learning*.”
- [8] Habibi Roni, Ferdy Berliano Putra, Ida Patrini Putri. Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [9] A. Hendini, “Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 2, no. 9, pp. 107–116, 2016, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.