

## RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI MANAGEMENT PERPUSTAKAAN BERBASIS PLATFORM ANDROID (KASUS SMA NEGERI 1 PADANG GANTING)

Arya Restu Fauzan<sup>1)</sup>, Yasdinul Huda<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof.Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

e-mail: <sup>1</sup>fauzanaryarestu23@gmail.com, <sup>2</sup>Yasdinul5330@ft.unp.ac.id

### ABSTRAK

Perpustakaan adalah bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi. Dengan perkembangan teknologi membuat orang berpikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Salah satunya adalah membuat sistem konvensional menjadi sistem komputerisasi. Sehingga saat ini sistem administrasi manajemen perpustakaan yang lebih terstruktur diperlukan untuk mempercepat pencarian data yang ada dan membuat laporan. Perancangan sistem aplikasi manajemen perpustakaan berbasis platform Android dirancang menggunakan metode prototyping berbasis web yang melibatkan bahasa pemrograman PHP (PHP Hypertext Preprocessor) Sedangkan database yang digunakan adalah MYSQL. Aplikasi perpustakaan ini memiliki kemampuan, dapat diakses di mana saja, petugas dapat menambah, mengedit, menghapus dan menyimpan data siswa atau guru dan data transaksi siswa atau guru, dapat mencari data buku dan dapat mencetak hasil laporan. Hasil yang didapat dari penerapan aplikasi perpustakaan ini adalah mempermudah Petugas mengelola perpustakaan dan membantu bagi guru dan siswa dalam meminjam buku di perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting.

**Kata kunci :** Sistem Aplikasi, Manajemen Perpustakaan, Berdasarkan Platform Android.

### ABSTRACT

*The library is part of the learning resources that must be owned by every school or college. With the development of technology makes people think to be able to work more effectively and efficiently. One of them is to make a conventional system into a computerized system. So that now a more structured library management administration system is needed to speed up the search for existing data and make reports. The design of the Android platform-based library management application system is designed using a web-based prototyping method that involves the PHP programming language (PHP Hypertext Preprocessor), while the database used is MYSQL. This library application has the ability, can be accessed anywhere, officers can add, edit, delete and save student or teacher data and transaction data of students or teachers, can search for book data and can print report results. The results obtained from the application of this library application is to make it easier for Officers to manage the library and help teachers and students to borrow books in the library of SMAN 1 Padang Ganting*

**Keywords:** Application System, Library Management, Based on Android Platform.

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang bertujuan mengembangkan kualitas manusia. Sekolah menjadi lembaga formal, merupakan sarana dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan, melalui sekolah siswa belajar berbagai macam hal. Dalam pendidikan formal belajar menunjukkan adanya perubahan yang sifatnya positif sehingga pada tahap akhir akan didapatkan keterampilan kecakapan dan pengetahuan baru.

Dengan pendidikan yang terkonsep secara matang, diharapkan mampu membentuk pribadi siswa yang memiliki kemampuan akademik dan profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan, serta menciptakan ilmu pengetahuan. Selain itu, pendidikan merupakan dasar utama dalam kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu dunia pendidikan dituntut untuk terus berkembang dan berinovasi dalam melakukan perbaikan-perbaikan

disegala ruang lingkup pendidikan. Dengan tujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang lebih baik dan bertanggung jawab.

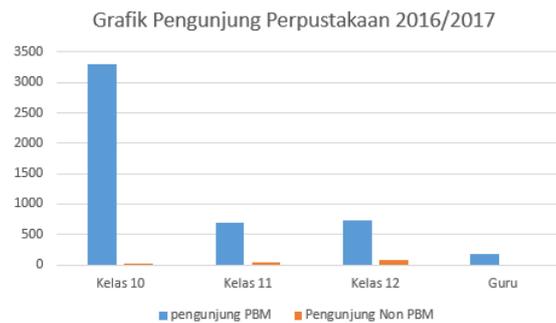
Upaya mewujudkan suatu pendidikan yang baik tentunya setiap sekolah memiliki suatu perpustakaan yang dapat mendukung kemajuan di sekolah tersebut. Dimana perpustakaan merupakan sekumpulan koleksi buku atau bahan lainnya yang diorganisasikan dan dipelihara untuk penggunaan/keperluan membaca, konsultasi, belajar, meneliti, yang dikelola oleh pustakawan dan staf terlatih lainnya dalam rangka menyediakan layanan untuk memenuhi kebutuhan pengguna [6].

Berdasarkan hasil observasi dilakukan peneliti di SMA N 1 Padang Ganting, diperoleh beberapa kendala yang terdapat pada perpustakaan SMA N 1 Padang Ganting diantaranya, masih belum menggunakan kartu perpustakaan, terbatasnya akses perpustakaan bagi siswa dan petugas perpustakaan (di luar sekolah), pencatatannya masih menggunakan sistem manual, masih memakan waktu yang lama dalam hal peminjaman buku, pencarian buku, pengembalian buku. Dan kesalahan yang biasa dilakukan oleh petugas perpustakaan diantaranya keteledoran dalam pe data transaksi buku yang mengakibatkan kerugian bagi siswa yang ingin melakukan peminjaman buku berikut merupakan jumlah data buku pada tahun 2017 akhir yang berjumlah sebanyak 1177.

Dan data pengunjung Proses Belajar Mengajar (PBM) dan Pengunjung Non Proses Belajar Mengajar (NPBM) dari tahun 2016/2017. Disini dapat dilihat bahwa pengunjung Proses Belajar Mengajar (PBM) lebih banyak dibandingkan dengan pengunjung Non PBM karena siswa langsung menggunakan buku tersebut dalam Proses Belajar Mengajar PBM karena langsung di jelaskan oleh Guru yang bersangkutan. Sedangkan diwaktu Non Proses Belajar Mengajar (NPBM) sedikit dikarenakan rendahnya minat siswa untuk mengunjungi perpustakaan diluar jam pelajaran.

Tabel 1. Pengunjung PBM dan Non PBM Perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting

Nama	Peminjam	Pengunjung Non PBM
Kelas 10	3311	23
Kelas 11	698	33
Kelas 12	727	79
Guru	127	-

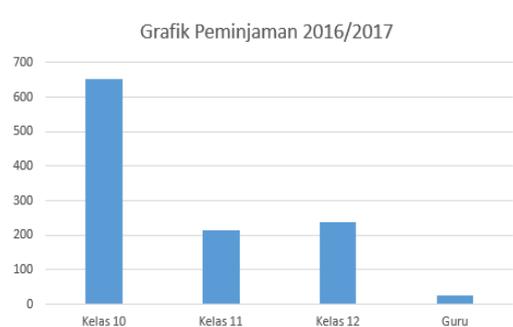


Gambar 1. Grafik Pengunjung Perpustakaan

Gambar 1 merupakan gambaran peminjaman buku SMA N 1 Padang Ganting dari tahun 2016/2017. Dimana terlihat bahwa minat peminjaman buku lebih banyak pada kelas 10 dibandingkan kelas-kelas lainnya.

Tabel 2. Peminjaman buku Perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting

Nama	Peminjam
Kelas 10	652
Kelas 11	215
Kelas 12	238
Guru	27



Gambar 2. Grafik Peminjaman Perpustakaan

Dengan dibuatnya sistem yang akan dibangun, maka peneliti berharap kelemahan-kelemahan yang sudah diuraikan diatas tidak terjadi lagi pada sistem yang akan dibangun, karena sistem komputerisasi berbasis web android akan lebih sangat menunjang siswa dan siswi dalam mencari buku yang mereka inginkan.

Tujuan dari membangun sistem informasi perpustakaan yang berbasis web pada SMA N 1 Padang Ganting yang nantinya diharapkan mampu untuk meningkatkan pelayanan bagi para murid di sekolah tersebut serta mampu meningkatkan kinerja bagi sistem perpustakaan itu sendiri baik dalam hal pendataan buku, proses peminjaman dan pengembalian buku serta pembuatan laporan.

Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis mengajukan tugas akhir dengan Judul “Rancang Bangun Sistem Aplikasi Management Perpustakaan Berbasis Platform Android (Kasus SMAN 1 Padang Ganting)

**Website**

*Website* (Situs Web) merupakan kumpulan dari halaman-halaman web yang berhubungan dengan file-file lain yang terkait. Dalam sebuah website terdapat suatu halaman yang dikenal dengan sebutan *home page*. *Home page* adalah sebuah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi website. Dari *home page*, pengunjung dapat mengklik hyperlink untuk pindah kehalaman lain yang terdapat dalam website tersebut [4]

**Xampp**

XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa paket yang telah disediakan adalah Apache, MySql, Php, Filezila, dan Phpmyadmin [1].

**MySQL**

MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi *client server* melibatkan *server daemon* MySQL disisi *server* dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan disisi *client*. MySQL mampu mengangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan MySQL yaitu TEX, mengaku mampu menyimpan data lebih dari 40 database, 10.000 tabel, dan sekitar 7.000.000 baristotalnya kurang lebih 100 Gigabyte data [2].

**PHP**

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas entitas, dan keselerasian menunjukan hubungan yang terjadi diantara dua entitas. [2]

**Android**

Android adalah sebuah sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* dengan berbasis pada *Linux*. Awalnya, sistem operasi android dikembangkan oleh Android Inc. Tetapi pada tahun 2005, sistem operasi android dibeli oleh *Google*. Dalam pengembangan android di tahun 2007,

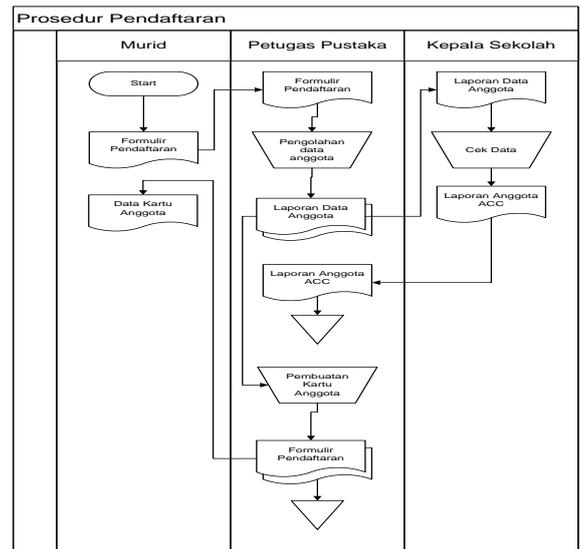
dibentuk sebuah konsorsium bernama *Open Handset Alliance (OHA)* yang terdiri dari beberapa perusahaan yaitu *Texas Instruments, Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvel Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics Sprint Nextel* dan *T-mobile* yang bertujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat *mobile*.

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Tahapan menganalisis kebutuhan (*needs analysis*) diperlukan untuk proses pembuatan aplikasi yang dikembangkan [3]. Setelah melakukan penelitian langsung ke lapangan terhadap sistem informasi yang sedang berjalan pada perpustakaan SMA 1 Padang Ganting, yaitu pada sistem peminjaman buku sampai pada laporan yang akan disajikan kepada pimpinan.

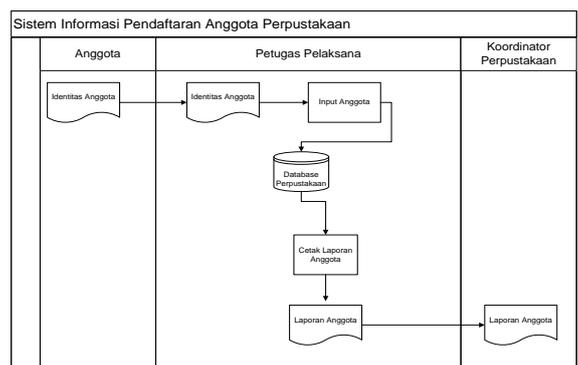
Tabel 3. Prosedur Pendaftaran



2. Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan

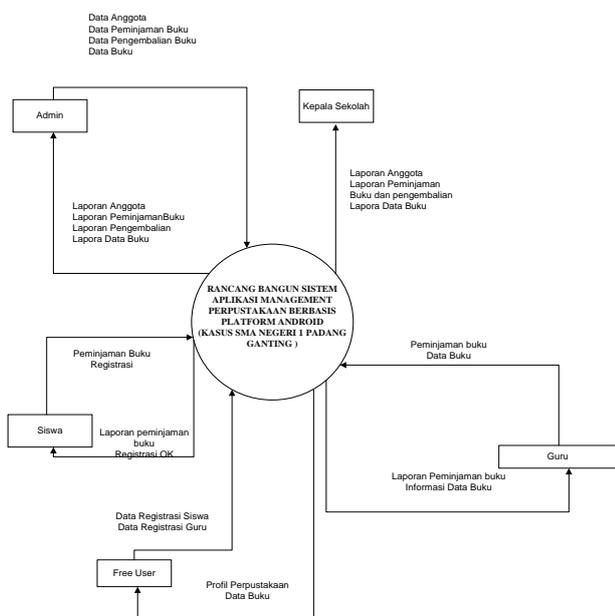
Setelah menganalisa sistem yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Padang Ganting, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem baru atau sistem yang diusulkan.

Tabel 4. Sistem Informasi Anggota Perpustakaan



### 3. Diagram Konteks

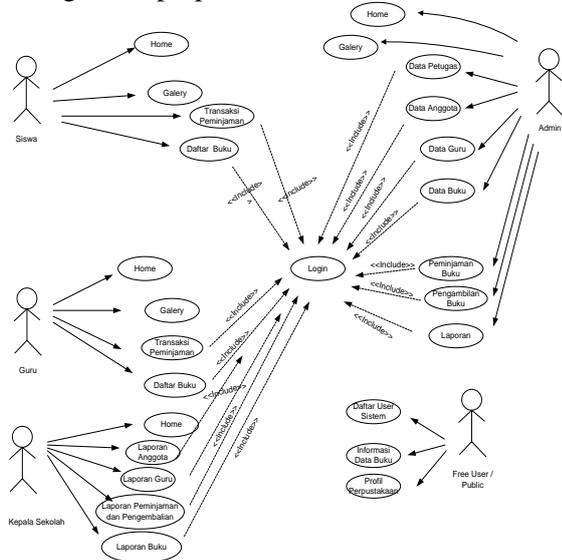
Diagram Konteks merupakan suatu diagram alir tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran. Berdasarkan analisis pengguna user, maka berikut diagram konteks pada Rancang Bangun Sistem Aplikasi Management Perpustakaan Berbasis Platform Android (Kasus SMAN 1 Padang Ganting ).



Gambar 3. Diagram Konteks

### 4. Diagram Use Case

Diagram *use case* mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna, berguna untuk membantu memahami kebutuhan. *Use case* adalah dasar dari diagram yang lainnya. Adapun *use case* diagram dari sistem informasi management perpustakaan ini adalah:



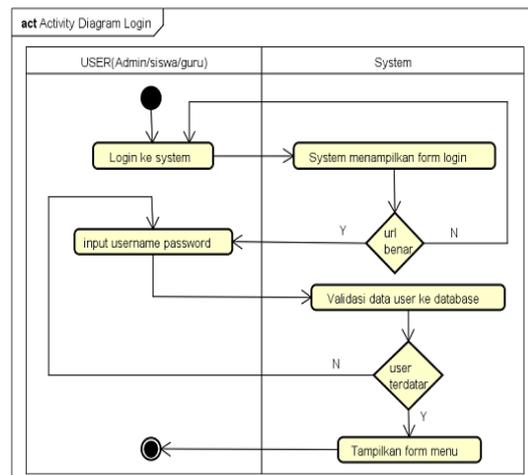
Gambar 4. Use Case Diagram Perpustakaan

### 5. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan urutan aktivitas dalam sebuah proses, untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses sistem yang dirancang, berikut ini adalah *activity diagram* yang menggambarkan aktivitas yang bisa dilakukan oleh *user*.

#### a. Activity diagram Login

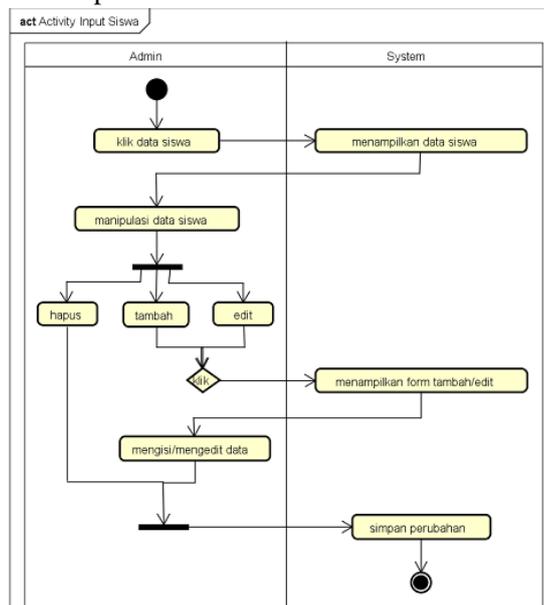
Proses *login* dilakukan oleh *admin*, Guru, Kepala Sekolah dan Siswa sebelum memasuki sistem. Berikut ini adalah *activity diagram* untuk proses *login*.



Gambar 5. Activity Diagram Login

#### b. Activity diagram Input Data Siswa

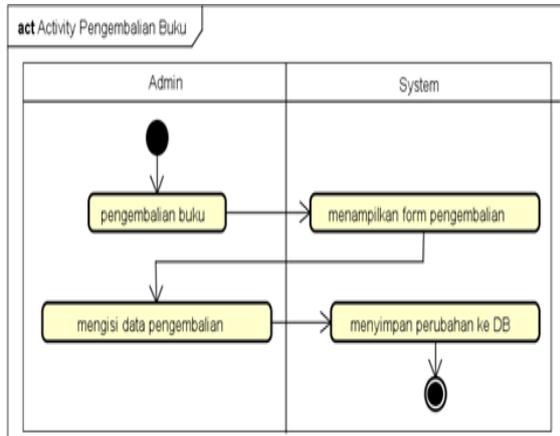
*Activity diagram* memasukkan data Siswa, dimana sistem akan menampilkan data siswa apakah data yang di inputkan telah sesuai dengan kriteria. Jika sesuai kriteria, maka data langsung disimpan ke *database* dan menampilkan data tersebut.



Gambar 6. Activity Diagram Input Siswa

c. *Activity diagram* Pengembalian Buku

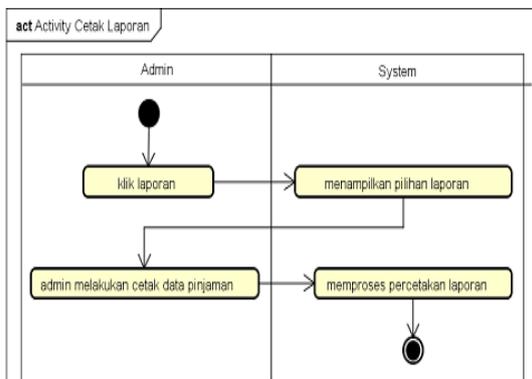
Activity diagram pengembalian Buku, sistem akan menampilkan form pengembalian buku dan admin akan mencatat atau mengisi data pengembalian buku dan sistem langsung menyimpan data ke databasenya.



Gambar 7. Activity Diagram Pengembalian Buku

d. *Activity diagram* Cetak Laporan

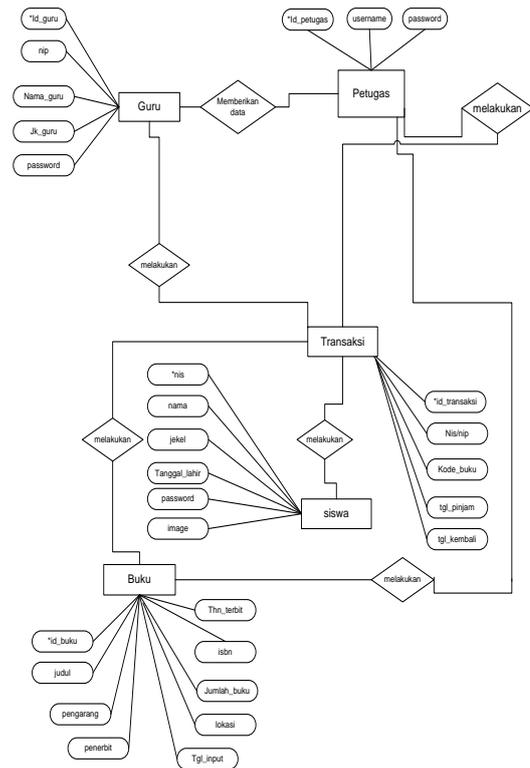
Activity diagram Cetak Laporan, admin akan mengklik data laporan dan sistem langsung menampilkan menu laporan peminjaman yang akan dicetak.



Gambar 8. Activity Diagram Cetak Laporan

6. **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram dari sistem yang menggambarkan hubungan antar entitas beserta relasinya yang saling terhubung. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data user. Dalam ERD data-data tersebut digambarkan dengan menggunakan simbol entity. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa entity yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem.



Gambar 9. Entity Relationship Diagram (ERD)

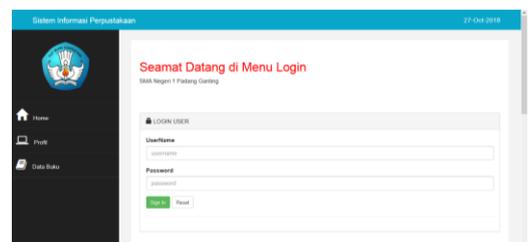
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Hasil Antar Muka Sistem

Hasil Rancang Bangun Sistem Aplikasi Management Perpustakaan Berbasis Platform Android (Kasus SMAN 1 Padang Ganting). Ada beberapa tampilan yang dirancang untuk sistem informasi ini yaitu:

a. Tampilan Halaman Login Server

Halaman *login* merupakan tempat memasukkan *username* dan *password* agar kita dapat masuk ke sistem sesuai dengan level yang kita miliki. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 37

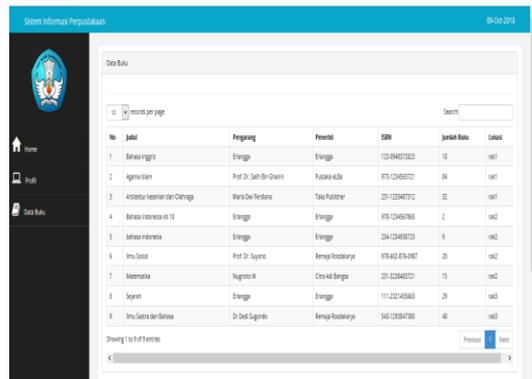


Gambar 10. Login Server

b. Halaman Data buku

Halaman Buku merupakan data buku yang ada di perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting ini, disini user sebelum login bisa mengecek data buku apa yang akan di

pinjam dengan cara melihat di menu data buku.

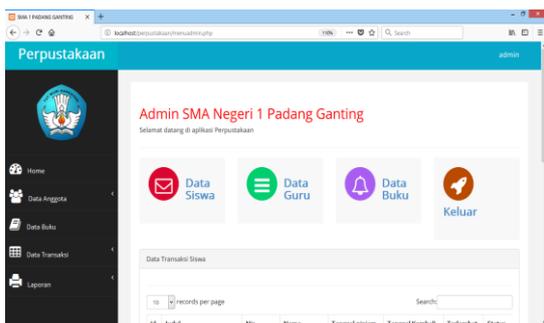


Gambar 11. Profil Sekolah

Gambar 11 merupakan tampilan halaman data buku di sekolah SMAN 1 Padang Ganting yang berfungsi untuk melihat data buku sekolah sebelum login user.

c. Tampilan *Dasbord* Admin

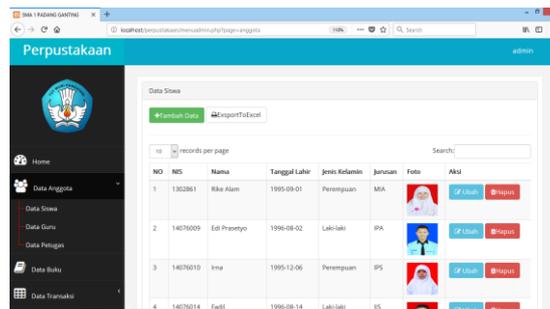
Halaman *dasbord* admin terdiri dari menu *dasbord*, data anggota pada data anggota ini admin bisa memasukkan data siswa guru dan data petugas, data buku, data transaksi terdiri dari transaksi siswa dan transaksi guru dan dalam laporan ada laporan siswa, guru, buku, laporan transaksi siswa dan laporan transaksi guru.



Gambar 12. *Dasbord* Admin atau Petugas

d. Tampilan Data Siswa

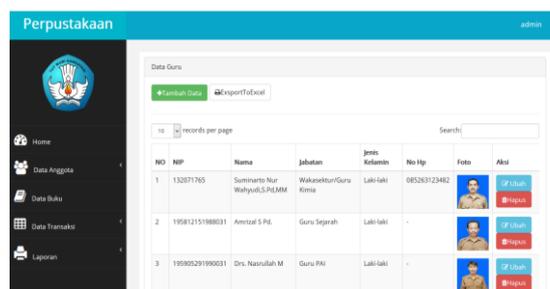
Halaman data siswa ini admin melakukan proses pendataan data siswa. menunjukkan tampilan halaman data siswa. Pada halaman data siswa terdapat 3 fungsi yaitu menambah data baru yang diwakilkan oleh tombol tambah mengubah data yang diwakilkan oleh tombol *edit* dan menghapus data yang diwakilkan oleh tombol hapus .



Gambar 13. Tampilan Data Siswa

e. Tampilan Data Guru

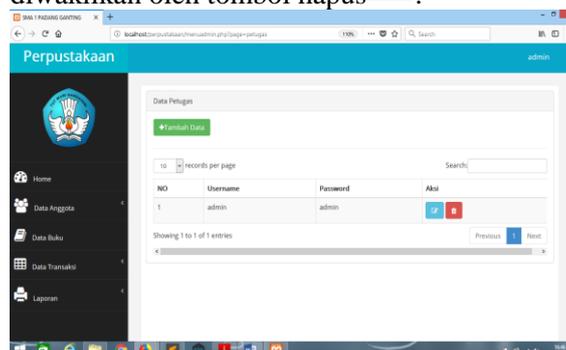
Halaman data guru ini admin melakukan proses pendataan data guru. menunjukkan tampilan halaman data guru. Pada halaman data guru terdapat 3 fungsi yaitu menambah data baru yang diwakilkan oleh tombol tambah mengubah data yang diwakilkan oleh tombol *edit* dan menghapus data yang diwakilkan oleh tombol hapus .



Gambar 14. Data Guru

f. Tampilan Data Petugas

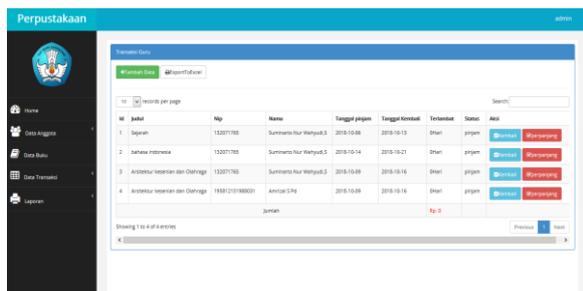
Halaman data petugas ini admin melakukan proses pendataan data petugas. menunjukkan tampilan halaman data petugas. Pada halaman data petugas terdapat 3 fungsi yaitu menambah data baru yang diwakilkan oleh tombol tambah mengubah data yang diwakilkan oleh tombol *edit* dan menghapus data yang diwakilkan oleh tombol hapus .



Gambar 15. Data Petugas

g. Tampilan Transaksi Guru

Halaman data transaksi guru ini admin melakukan proses transaksi guru. menunjukkan tampilan halaman data transaksi guru. Pada halaman data transaksi terdapat 3 fungsi yaitu menambah data baru yang diwakilkan oleh tombol tambah data  mengembalikan buku yang diwakilkan oleh tombol kembali  dan memperpanjang masa pinjaman yang diwakilkan oleh tombol .



Gambar 16. Tampilan Data Transaksi Guru

Gambar 14 merupakan tampilan halaman data transaksi guru di sekolah SMAN 1 Padang Ganting, dimana admin bisa mengimputkan data transaksi guru, memperpanjang peminjaman dan mengembalikan data buku guru yang ada di perpustakaan.

h. Tampilan Laporan Siswa

Halaman laporan siswa ini terdiri dari form jurusan dimana didalamnya terdiri dari perintah laporan apa saja yang ditampilkan sesuai jurusan atau semua datanya yang akan ditampilkan, jika memilih semuanya maka form laporan data siswa akan menampilkan semua jurusan, jika memilih matematika dan ilmu alam maka laporannya akan menampilkan form jurusan MIA dan sebaliknya juga begitu, Pada halaman ini terdapat tombol  untuk memanggil data yang di database untuk ditampilkan.

**PERPUSATAKAAN SMAN 1 PADANG GANTING**  
Laporan Data Anggota

No.	Nis	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Jurusan
1.	34070201	Rika Alan	Pemang	0905-09-01	MIA
2.	34070202	Zedri Helvati	Laki-laki	0905-09-08	MIA
3.	34070204	Fadi	Laki-laki	0906-08-14	IS
4.	34070206	Arya Restu	Laki-laki	2013-09-25	IS
5.	34070203	Ridho Nasser	Laki-laki	0907-01-08	IPA
6.	34070207	Rezaq Syarif	Laki-laki	0906-09-17	IPA
7.	34070205	Wahyansyah	Laki-laki	0905-11-05	IPA
8.	34070209	Edi Prasetyo	Laki-laki	0906-08-02	IPA
9.	34070210	Ira	Pemang	0905-12-08	IPS
10.	34070214	Sandra Hamah	Laki-laki	0906-09-11	IPS

Padang Ganting, 2018-10-10

Gambar 16. Tampilan laporan siswa semuanya

i. Tampilan Halaman Login Client

Halaman login client merupakan tempat memasukkan username dan password agar kita dapat masuk ke sistem sesuai dengan level yang kita miliki. Tampilan halaman login client dapat dilihat pada Gambar 17



Gambar 17. Login client

j. Tampilan Home Siswa dan Guru

Halaman home siswa dan guru terdiri dari menu data buku, transaksi, ubah password dan keluar. Didalam home ini siswa dan guru hanya bisa melakukan transaksi peminjaman buku dan juga proses mengubah password user.



Gambar 18. Home Siswa dan Guru

k. Tampilan Home Kepala Sekolah

Halaman home kepala sekolah terdiri dari menu laporan anggota siswa dan guru, laporan buku, laporan transaksi guru dan siswa, ubah password dan keluar. Didalam home ini kepala sekolah hanya bisa melihat data laporan yang terjadi di perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting dan juga proses mengubah password user.



Gambar19. Home kepala sekolah

## 2. PEMBAHASAN

Pembahasan ini merupakan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar

### a. Halaman Admin

Halaman admin ini akan ditampilkan jika *login* dengan hak akses admin berhasil. Berikut tabel pengujian halaman admin.

No	Kasus Uji	Hasil Penguji	Status
1	Login Admin	Admin dapat mengakses halaman admin dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> terdaftar pada halaman <i>login</i>	Sukses
2	Menu Home	Menampilkan halaman utama admin	Sukses
3	Menu data anggota dan buku	Menampilkan table data user bisa melakukan <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , dan <i>delete</i>	Sukses
4	Menu transaksi anggota	Menampilkan table data transaksi user bisa melakukan <i>transaksi siswa dan guru</i>	Sukses
5	Menu Logout	Admin keluar dari sistem	Sukses

### b. Halaman Siswa dan Guru

Halaman siswa dan guru ini akan ditampilkan jika *login* dengan hak akses siswa dan guru berhasil. Berikut tabel pengujian siswa dan guru

No	Kasus Uji	Hasil Penguji	Status
1	Login anggota	Siswa dan guru dapat mengakses halaman siswa dan guru dengan	Sukses

		memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> terdaftar pada halaman <i>login</i>	
2	Menu Home	Menampilkan halaman utama kepala urusan	Sukses
3	Menu data buku	Menampilkan tabel data buku	Sukses
4	Menu transaksi anggota	Menampilkan tabel transaksi siswa dan guru, proses transaksi berhasil	Sukses
5	Ubah Password	Menampilkan data Form ubah password	Sukses
6	Menu Logout	Anggota keluar dari sistem	Sukses

### c. Halaman Kepala sekolah

Halaman Kepala sekolah ini akan ditampilkan jika *login* dengan hak akses Kepala sekolah berhasil. Berikut tabel pengujian halaman Kepala sekolah.

No	Kasus Uji	Hasil Penguji	Status
1	Login kepala sekolah	User dapat mengakses halaman Kepala sekolah dengan memasukkan	Sukses
2	Menu Home	Menampilkan halaman utama kepala urusan	Sukses
3	Menu laporan anggota	Menampilkan laporan data anggota	Sukses
4	Menu transaksi anggota	Menampilkan laporan transaksi siswa dan guru, proses transaksi berhasil	Sukses
5	Ubah Password	Menampilkan data Form ubah password	Sukses
6	Menu Logout	Kepala sekolah keluar dari sistem	Sukses

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan aplikasi *management perpustakaan* pada SMAN 1 Padang Ganting dapat disimpulkan bahwa :

- Aplikasi ini dapat menyediakan informasi dan pengolahan data untuk semua informasi mengenai buku yang terdapat pada perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting.
- Aplikasi ini dapat mempermudah siswa dan guru dalam melihat ketersediaan buku dipergustakaan dan mempermudah siswa dan guru dalam melakukan transaksi peminjaman buku.

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan pada perpustakaan SMAN 1 Padang Ganting, maka penulis menemukan kekurangan-kekurangan dalam pemenuhan kebutuhan informasi. Untuk itu diperlukan saran-saran yang diharapkan dapat membantu diantaranya :

- a. Implementasi sistem yang baru ini hendaknya benar-benar mendapatkan dukungan dari pihak yang terkait.
- b. Untuk menjaga keamanan data dari kerusakan seperti rusaknya media penyimpanan sebaiknya dilakukan *backup* data secara berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bunafit Nugroho 2011. *Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan*
- [2] Bimo Sunarfrihantono, ST 2002. *Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan*
- [3] G. Farell, H. Saputra, and I. Novid, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MENYURAT (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK UNP)”, *tip*, vol. 11, no. 2, pp. 55-62, Sep. 2018.
- [4] Jhonsen 2004. *Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan*
- [5] Universitas Negeri Padang 2010. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang :UniversitasNegeri Padang.
- [6] Reitz 2007. *Mengenal Elektronik Jurnal dan Manfaatnya Bagi Pengembangan Karier Pustakawan*.