SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

DI SMP SEKAR PERTIWI CILEUNYI BERBASIS LOCAL WEB

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Strata Satu) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh

WINNY MUSTIKA DEWI

10511384



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2015

Abstract
By
Winny Mustika Dewi

Sekar Pertiwi Junior High School is a private middle school addressed in Komplek Taman Cileunyi Blok Z No. 5 Cileunyi, Bandung Regency Phone (022) 87702073. Information systems that are running at the library in this Sekar Pertiwi Junior High School still manual, borrowing transaction system and restoration of books is still done with the recording in the regular index. Borrowing transactions and returns the book to manually cause many errors in the records book data and data on students who will borrow and return books. For that the school need new information systems to cope with the problems that are going on at the Sekar Pertiwi Junior High School. These local-based information systems the web and has been tailored to the interests and needs of the school as well as students.

The research method used in this study using a structured approach and method development prototype. Design research used descriptive method. Method of data collection using the techniques of observation, documentation, and interviews. Tool design systems used to describe the model of the system including the following flowmap diagram and DFD.

With the building of the local-based library information systems the web is expected to help with the process of automation of loan, refund, and Division BOS book and help speed up the process of making such reports.

Key words : Information systems, Library, Sekar Pertiwi Junior High School Cileunyi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman yang sudah modern seperti sekarang ini tekhnologi informasi dan telekomunikasi telah berkembang pesat dan sangat penting untuk digunakan terutama dalam membantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Dengan menggunakan tekhnologi terutama tekhnologi komputer pekerjaan akan sangat mudah dan cepat dipahami dibandingkan dengan yang dilakukan secara manual.

Perpustakaan adalah Sumber belajar di sekolah yang pada dasarnya sangat banyak jumlah dan ragamnya. Keanekaragaman sumber belajar tersebut perlu diidentifikasi, disediakan, dikembangkan dan dimanfaatkan untuk memudahkan terjadinya proses pendidikan dan pembelajaran. Pada zaman global sekarang, pendidikan merupakan sesuatu yang penting. Karena pendidikan merupakan akar dari peradaban sebuah bangsa. Pendidikan sekarang telah menjadi kebutuhan pokok yang harus dimiliki setiap orang agar bisa menjawab tantangan kehidupan.Untuk memperoleh pendidikan, banyak cara yang dapat kita capai. Diantaranya melalui perpustakaan. Karena di perpustakaan berbagai sumber informasi bisa kita peroleh, selain itu banyak juga manfaat lain yang dapat kita peroleh melalui perpustakaan.

Dapat disimpulkan perpustakaan adalah suatu unit kerja yang berupa tempat menyimpan koleksi bahan pustaka yang diatur secara sistematis dan dapat digunakan oleh pemakainya sebagai sumber informasi.

SMP Sekar Pertiwi adalah Sekolah Menengah Pertama merupakan sekolah yang menawarkan sistem pendidikan berbasis “Budaya lokal berwawasan global” sehingga

siswa mendapatkan kepercayaan diri di tengah-tengah arus budaya global. Saat ini Pengolahan data buku di Perpustakaan SMP Sekar Pertiwi masih dilakukan dalam lembaran kertas sehinga proses pengolahan data buku membutuhkan waktu yang cukup lama dan kurang efektifnya dalam proses peminjaman dan pengembalian buku. Disana juga Belum tersedianya sistem untuk pencaria buku yang terkomputerisasi dan tidak adanya komputer yang tersedia untuk mencatat data siswa yang berkunjung ke perpustakaan.

Untuk mengatasi masalah yang timbul pada perpustakaan SMP Sekar Pertiwi, dibutuhkan Sistem Informasi yang mampu membantu dalam melakukan pekerjaan di perpustakaan. Oleh karena itu, akan dirancang suatu Sistem Informasi berbasis local web yang mudah digunakan dan dimengerti oleh petugas perpustakaan.

Tujuan dari membangun sistem informasi perpustakaan yang berbasis local web pada SMP Sekar Pertiwi yang nantinya diharapkan mampu untuk meningkatkan pelayanan bagi para siswa/i disekolah tersebut, serta mampu meningkatkan kinerja bagi sistem perpustakaan itu sendiri. Baik dalam hal pendataan buku, proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuataan laporan.

Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis mengambil pembangunan sistem untuk dijadikan bahan penulisan tugas akhir dengan judul " SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMP SEKAR PERTIWI CILEUNYI BERBASIS LOCAL WEB".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah diuraikan, pengamatan dan analisa mengenai sistem yang akan dibuat di perpustakaan SMP Sekar Pertiwi maka penulis dapat merumuskan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data buku masih dilakukan dalam lembaran kertas sehinga proses pengolahan data buku membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Kurang efektifnya dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.
3. Belum tersedianya sistem untuk pencarian buku yang terkomputerisasi.
4. Tidak adanya komputer yang tersedia untuk mencatat data siswa yang berkunjung ke perpustakaan.

1.3. Rumusan Masalah

Setelah kita mengidentifikasi masalah, kita rumuskan masalah – masalah yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

Rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem Informasi Perpustakaan yang berjalan pada SMP Sekar Pertiwi.
2. Bagaimana merancang Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi.
3. Bagaimana menguji Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi.
4. Bagaimana mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi.

1.4. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Perpustakaan di SMP Sekar Pertiwi yang menarik sebagai salah satu sarana atau media pembantu untuk mempermudah petugas perputakaan dalam melayani siswa/i.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu petugas perpustakaan dalam mempermudah pekerjaan sehingga lebih efektif dan efisien .

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Sistem Informasi Perpustakaan yang sedang berjalan pada SMP Sekar Pertiwi.
2. Untuk membuat Sistem Informasi Perpustakaan yang diusulkan pada SMP Sekar Pertiwi.
3. Untuk menguji Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi.
4. Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi.

1.6. Kegunaan Penelitian

1.6.1. Kegunaan Praktis

Bagi Pihak SMP Sekar Pertiwi, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan yang berguna untuk meningkatkan efektivitas perpustakaan. Bagi penulis, seluruh rangkaian kegiatan dan hasil penelitian diharapkan dapat lebih memantapkan penguasaan fungsi keilmuan yang dipelajari selama mengikuti program perkuliahan Sistem Informasi pada Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer di Universitas Komputer Indonesia Bandung.

1.6.2. Kegunaan Akademis

Sedangkan untuk manfaat akademis adalah diharapkan untuk kedepannya penelitian ini menjadi inspirasi bagi pengembang-pengembang lainnya, serta hasil penelitian dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan bagi civitas akademika

.

1.7. Batasan Masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup masalah atau membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas / lebar sehingga penelitian lebih bisa fokus untuk dilakukan. Hal ini dilakukan agar pembahasan tidak terlalu luas kepada aspek-aspek yang jauh dari relevan sehingga penelitian bisa lebih fokus untuk dilakukan.

Dari sekian banyak masalah tersebut dipilihlah satu atau dua masalah yang akan dipermasalahkan, tentu yang akan diteliti (lazim disebut dengan batasan masalah). Batasan masalah jadinya berati pemilihan satu atau dua masalah dari beberapa masalah yang sudah teridentifikasi.

1. Yang dapat berkunjung dan meminjam buku ke perpustakaan hanyalah siswa/i SMP Sekar Pertiwi.
2. Penelitian dilakuan di SMP Sekar Pertiwi dan hanya membahas tentang sistem yang ada di perpustakaan.
3. Sistem ini hanya mencakup penginputan data buku, peminjaman, pembagian buku BOS dan pengembalian buku.
4. Dalam sistem ini tidak membahas tentang kerusakan dan kehilangan buku.
5. Sistem ini hanya mengeluarkan output berupa laporan, yang terdiri dari laporan peminjaman buku, laporan pembagian buku BOS dan laporan pengembalian buku.

1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengumpulan data dilakukan dengan meneliti langsung ke tempat penelitian yang beralamat di Komplek Taman Cileunyi Blok Z No. 5 Desa Cileunyi kulon Kec. Cileunyi Kab. Bandung.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem diartikan sebagai sekelompok kompenen yang saling berhubungan, bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur. [2,p2]

Pengertian sistem menurut Jerry Fith Gerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [2,p2]

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (components), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environment), penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolah (process), dan sasaran (objective) atau tujuan (goal). [2,p2]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak (abstract system) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik (physical system) merupakan sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya. [2,p8]
2. Sistem alamiah dan sistem buatan

   Sistem alamiah (natural system) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia (human made system) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.

   Misalnya sistem komputer, system transportasi. Sedangkan system yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human machine system. [2,p8]
3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

   Sistem tertentu (deterministic system) yaitu sistem operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Misalnya sistem komputer karena operasinya dapat diprediksi berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tak tentu (probalistic system) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya sistem persediaan. [2,p9]
4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). [2,p9]

   Sistem terbuka (open system) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkunga luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luar. Sistem ini menerima masukan (input) dari subsistem lain dan menghasilkan keluaran (output) untu subsistem lain.

   Sistem ini harus mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalanya proses di dalam sistem. [2,p10]

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan pengetahuan dari hasil pengolahan data-data yang berhubungan menjadi sebuah kesimpulan. Beberapa data dapat dinyatakan sebagai informasi jika dari sedikit data tersebut sudah dapat ditarik kesimpulan. [2,p13]

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kompenen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan penyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan. [2,p29]

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai kompenen sistem informasi. Berikut adalah kompenen sistem informasi:

1. Sumber Daya Manusia
   Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi, manusia dibutuhkan untuk pengoperasian sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi. Dan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi. [2,p32]
2. Sumber Daya Hardware
   Sumber data hardware adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya hardware tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetic atau optikal. [2,p32]
3. Sumber Daya Software
   Sumber daya software adalah semua rangkaian perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya software tidak hanya berupa program saja tetapi juga berupa prosedur. [2,p32]
4. Sumber Daya Data
   Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi. [2,p32]
5. Sumber Daya Jaringan
   Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software komunikasi. [2,p33]

   Kelima kompenen tersebut digunakan oleh sistem informasi untuk menjalankan aktifitas input, pemrosesan, output, penyimpanan, dan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi. [2,p34]

2.4. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan merupakan institusi atau lembaga tempat penyimpanan informasi dalam bentuk buku dan bentuk-bentuk lain yang disimpan menurut aturan tertentu yang baku untuk digunakan oleh orang lain (bukan hanya digunakan oleh pribadi) secara gratis untuk bermacam-macam tujuan atau informasi, dan rekreasi.[3,p5]

Menurut undang-undang perpustakaan (UU nomor 43 tahun 2007) disebutkan bahwa perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan/atau karya rekam secara professional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka. [3,p3]

Menurut Sulistyo Basuki, Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk meyimpan buku dan terbitan lainnya

yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual. [3,p4]

2.5. Pengertian Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh sistem informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. [4,p254]

2.5.1. Tujuan Basis Data

James Martin (1975) membedakan tujuan basis data menajdi dua kelompok yaitu:

1. Tujuan Primer Basis Data
   Tujuan primer dimaksudkan sebagai tujuan utama yang ingin dicapai dalam usaha perancangan dan pengembangan basis data. [5,p27]
2. Tujuan Sekunder Sekunder Basis Data
   Tujuan sekunder merupakan tujuan tambahan yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan primer. [5,p27]

2.5.2. Keuntungan Basis Data

Penyusunan suatu basis data digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pada saat pengolahan data. Basis data yang dikembangkan dengan benar, sesuai dengan batasan/kaidah basis data akan memberikan beberapa keuntungan, yaitu:

1. Kerangkapan data dapat diminimalkan
   Jika file-file basis data dalam program aplikasi diciptakan oleh perancang yang berbeda pada waktu yang berselang cukup lama, maka bagian data akan mengalami kerangkapan. Pengembangan basis data yang sesuai dengan definisi basis data dimuka akan menghindari terjadinya kerangkapan data. [5,p37]
2. Inkonsistensi data dapat dihindari
   Basis data yang terbebas dari kerangkapan data akan terhindar dari munculnya data-data yang tidak konsisten. [5,p37]
3. Data dalam basis data dapat digunakan secara bersama (multy-user)
   Basis data dapat digunakan secara bersama memungkinkan terjadi jika data yang diolah tidak tergantung dan menyatu dengan program tetapi terlepah dalam sebuah kelompok data. [5]
4. Standarisasi data dapat dilakukan
   Definisi file basis data di dalam kamus data memungkinkan untuk menerapkan strandarisasi data dalam basis data. [5,p38]
5. Pembatasan untuk keamanan data dapat diterapkan
   Data-data dalam basis data dapat diatur sehingga hanya pemakai tertentu yang mempunyai wewenang saja yang dapat mengaksesnya. [5,p38]
6. Intergrasi data dapat terpelihara
   Integrasi berhubungan dengan unjuk kerja sistem agar dapat melakukan kendali/control pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian penuh. Masalah integrasi berhubungan dengan pengendalian sistem yang dirancang dengan seksama agar sistem tersebut dapat beroperasi sesuai batasan dan aturan yang diterapkan. [5,p38]
7. Perbedaan kebutuhan data dapat diseimbangkan
   Setiap pemakai dalam sistem akan memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Pengembangan basis data yang benar akan mampu menyeimbangkan perbedaan-perbedaan kebutuhan tersebut, karena secara konseptual akan menggunakan basis data yang sama. [5,p38]

2.6. HTTP

HTTP adalah sebuah protokol untuk melakukan akses antara client dan server. Client dan server masing-masing saling menerima dan menjawab request keduanya.

2.6.1. URL (Uniform Resource Locators)

URL merupakan konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringan untuk menentukan lokasi informasi pada web server. Nama file ini tidak hanya menunjukan direktori dan nama filenya,tetapi juga nama mesinya dalam jaringan. URL digunakan sebagai protocol yang digunakan search engine untuk menelusuri setiap dokumen baik dalam bentuk text, audio, video, animasi, suara atau flash terkait dengan penelusuran yang dicari oleh pengguna agar menemukan data informasi yang berkaitan.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung antara lain.

2.7.1. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.[6]

2.7.2. MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multy user serta menggunakan perintah standar SQL (Structure Query Language). [7,p1] SQL adalah sebuah bahasa permintaan database yang terstrukur. [7, p5]

Menurut Bunafit Nugroho [7] keunggulan MySQL adalah sebagai berikut:

a. Konsep database MySQL berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.
b. Harga yang relative murah, karena ada yang dapat diperoleh secara gratis.
c. Sintak bahasanya menggunakan perintah yang sederhana.
d. Dapat bekerja dalam beberapa sistem operasi seperti Windows, Linux, MacOS, Unik (Solaris, AIX, dan DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix.
e. Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.7.3. Xampp

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source yang informasinya dapat diperoleh pada alamat http://www.apachefriends.org .

Dengan menggunakan XAMPP tidak perlu lagi untuk melakukan penginstalan program-program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian bertempat di SMP Sekar Pertiwi Cileunyi yang meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi perusahaan dan deskripsi tugas.

3.2. Metode Penelitian

Agar penelitian berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu direncanakan secara cermat. Desain penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Analisis Deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan data yang sebenarnya dan selengkap-lengkapnya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Di dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka suatu metode yang digunakan sebagai alat atau sarana pengambilan data-data. Metode yang dimaksud adalah sebagai berikut.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Dalam pengumpulan data-data yang digunakan dalam penelitian ini, penulis menggunakan 2 cara, yaitu:

1. Observasi
2. Wawancara

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah cara pengumpulan data dengan mempelajari data yang telah tersedia atau telah diberikan oleh pihak bersangkutan kepada penulis. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dari informasi yang diperlukan dari sumber – sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenan dengan masalah yang diteliti. Metode ini digunakan pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan kegiatan, dan struktur organisasi.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem karena sebelum memulai pembuatan koding – koding hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus digunakan dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan terstruktur diantaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Adapun beberapa alat bantu yang digunakan dalam metode perancangan terstruktur diantaranya yaitu : Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), Kamus Data, Perancangan Basis Data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk proses pengembangan local web yang akan dibangun adalah metode prototype. Prototype merupakan metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai.

Berikut rincian tahapan – tahapan yang akan dikerjakan dalam Prototyping, diantaranya :

1. Mengidentifikasi kebutuhan, yaitu analisa terhadap kebutuhan calon user
2. Quick design, yaitu pembuatan desain secara global untuk membentuk perangkat lunak atau software (s/w) sebagai contoh.

3. Build prototype, yaitu pembuatan perangkat lunak prototype termasuk pengujian dan penyempurna.
4. Evaluasi pelanggan yaitu mengevaluasi prototype dan memperhalus analisa kebutuhan calon pemakai.
5. Implementasi

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Metode analsisis dan perancangan terstruktur yang digunakan penulis adalah berorientasi data diantaranya menganalisis data dengan menggunakan beberapa alat seperti Flowmap (bagan alir), diagram kontek, data flow diagram (DFD), kamus data dan perancangan basis data.

1. FlowMap
2. Diagram Konteks
3. DFD (Data Flow Diagram)
4. Kamus Data
5. Perancangan Basis Data
   a. Normalisasi
   b. Tabel Relasi

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan – kebutuhan yang dispesifikasi atau mengidentifikasi perbedaan – perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan yang terjadi.

Pengujian ditunjukan untuk menghasilkan perangkat lunak (software) yang bebas kesalahan, paling tidak secara teknik.

Pengujian black-box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black-box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian black-box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white-box , karena pengujian black-box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik white-box.

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan fungsional suatu program. adapun faktor – faktor pengujian black-box adalah :

1. File Integrity

   Yaitu pengujian menentukan pada data yang dimasukan melalui apliaksi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. Authorization

   Yaitu pengujian yang dilakukan untuk menjamin data yang diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. Authorisasi menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan untuk menggambarkan model baru yang akan penulis buat. Pada tahapan ini sangat penting karena dapat menentukan baik tidaknya sistem baru yang akan penulis buat tersebut. Tahapan ini berisikan tentang penggambaran Diagram Alir (Flow Map), Diagram Konteks (Context Diagram), DFD (Data Flow Diagram), Kamus Data (Data Dictionary), ERD (Entity Relational Diagram), dan Normalisasi yang berorientasi pada proses dan data dari sistem informasi yang akan penulis usulkan.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dilakukannya gambaran yang jelas mengenai sistem yang akan dirancang dan merupakan bagain dari metodologi pembangunan suatu perangakat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada dasarnya tujuan dari perancangan sistem itu sendiri adalah untuk memenuhi kebutuhan sistem serta membuat atau merancang suatu bentuk atau model yang baru yang lebih baik dari sebelumnya yang dapat memberikan kemudahan bagi pemakainya. Sistem baru yang dirancang bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses aktivitas pekerjaan pada Perpustakaan SMP Sekar Pertiwi.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem Diusulkan

Gambaran umum sistem digambarkan dengan menggunakan Data Flow Diagram, karena Data Flow Diagram merupakan gambaran skenario interaksi antara user dengan sistem. Sebuah Data Flow Diagram menggambarkan interaksi antara aktor yang terlibat langsung terhadap sistem dengan kegiatan yang dapat dilakukan oleh aplikasi.

4.1.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang Diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan metode perancangan sistem terstruktur.

Tahap-tahap pemodelan dalam analisis menggunakan metode perancangan terstruktur antara lain Data Flow Diagram, Normalisasi, Kamus Data, Entity Relationship Diagram, dan Tabel Relasi.

4.1.3.1. Flowmap

Flowmap merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara entitas berbeda dan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan oprasi yang berhubungan dengan sistem informasi yang diusulkan.

4.1.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks yang dibuat pada tahap desain sistem ini merupakan hasil dari perubahan/perbaikan sistem diagram konteks yang sedang berjalan pada suatu perpustakaan. Diagram konteks ini dirancang dengan memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem

4.1.3.3. Data Flow Diagram

Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*) digunakan untuk mempermudah dalam menggambarkan proses, arus data dan entitas yang ada pada sistem informasi perpustakaan. Disamping itu pula *Data Flow Diagram* digunakan untuk membuat model sebuah sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling berhubungan satu sama lain oleh alir data.

4.1.3.4. Kamus Data (*Data Dictionaries*)

Kamus data adalah suatu kamus yang berfungsi untuk mendeskripkan data dan aliran informasi yang ada data di Data Flow Diagram, kamus data digunakan dalam perancangan basis data yang dipakai dalam pembuatan program aplikasi.

4.1.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan dari sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan secara bersama-sama sedemikian rupa serta tanpa pengulangan (Redudansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Dalam perancangan basis data akan menghasilkan sekumpulan relasi baru yang harus tetap saling berkerelasian dalam lingkup sebuah sistem/organisasi. Untuk memenuhi batasan dalam definisi basis data, maka setiap relasi perlu diuji untuk menentukan apakah setiap relasi yang akan digunakan telah optimal.

Pengujian tersebut dilakukan berdasarkan kriteria bentuk-bentuk normal. Jika relasi belum optimal, maka perlu dilakukan proses normalisasi. Perwujudan normalisasi adalah dekomposisi relasi menjadi relasirelasi baru yang sederhana. Unsur-unsur yang mempengaruhi dalam perancangan basis data ini yaitu berupa Normalisasi, Relasi Tabel, ERD (Entity Relationship Diagram) serta Struktur File. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini.

4.1.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen yang berulang-ulang yang perlu diorganisasikan kembali. Dimana pada normalisasi ini dapat dipakai untuk metodologi tersendiri yang berfungsi untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data yang bertujuan untuk mengurangi kemubajiran data. Selain itu normalisasi bisa dipakai oleh perancangan *database* untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah pada saat data akan dihapus. Suatu tabel dikatakan berada dalam keadaan normal jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu.

4.1.4.2. Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan gambaran dari kelompok penyimpanan data yang ada pada suatu sistem informasi yang menunjukkan hubungan antar kelompok beserta atribut yang dimilikinya setelah proses normalisasi. Hal ini bertujuan untuk membantu mengetahui semua kelompok penyimpanan data yang terdapat pada sistem informasi.

4.1.4.3. ERD

Entity Relationship Diagram merupakan salah satu cara untuk mengolah database sehingga data tersebut dapat di ketahui hubungan antara file dan tehnik ini dapat digunakan untuk mengatasi terjadinya redundasi data atau sejenisnya atau ERD merupakan sebuah model yang menggambarkan hubungan antara entitas yang satu dengan yang lain melalui penghubungan berupa relasi.

4.1.4.4. Struktur file

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu struktur file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan dalam pengelolan data secara komputerisasi, agar mempermudah sistem kerja komputer.

4.1.4.5. Kodifikasi

Rancangan sistem pengkodean ini dibuat guna mengidentifikasi suatu objek secara singkat, dengan adanya sistem pengkodean ini diharapkan dapat menklarifikasi data, kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus.

4.2.Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka berfungsi untuk menjelaskan tentang perancangan program sistem informasi perpustakaan yang dibangun meliputi struktur menu, perancangan input dan perancangan output. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi perpustakaan pada SMP Sekar Pertiwi Cileunyi.

4.2.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pengguna (user) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut.

4.2.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi. Data yang diinputkan merupakan masukan untuk sistem informasi yang akan diproses agar menghasilkan suatu informasi yang akurat. Jika data yang dimasukan kurang baik maka informasi yang dihasilkan tidak akan akurat dalam menunjang suatu pengambilan keputusan.

1. Form Data Pengunjung
   Form data pengunjung digunakan untuk siswa yang akan berkunjung ke perpustakaan dengan mengisikan NIS dan TUJUAN
2. Form Login
   Form ini digunakan untuk menginputkan *username* dan *password* admin yang akan menggunakan sistem.
3. Form Data Petugas
   Form data petugas ini digunakan untuk menginputkan data admin yang akan menggunakan sistem.
4. Form Data Siswa
   Form data siswa ini digunakan untuk menginputkan data semua siswa yang akan menjadi anggota perpustakaan.
5. Form Data Buku
   Form data buku ini digunakan untuk menginputkan data semua buku yang ada di perpustakaan.
6. Form Peminjaman
   Form data peminjaman ini digunakan untuk menginputkan semua data siswa yang akan meminjam buku yang ada di perpustakaan.

7. Form Pembagian Buku BOS
   Form data pembagian buku BOS ini digunakan untuk menginputkan semua data siswa yang akan dibagikan buku BOS
8. Form Pengembalian Buku
   Form data pengembalian buku ini digunakan untuk menginputkan semua data siswa yang akan mengembalikan buku yang telah dipinjam.

4.2.3. Perancangan Output

Output dari sebuah sistem merupakan hal yang penting bagi pemakai dalam menentukan dipakai atau tidaknya sistem tersebut. Format output yang dihasilkan merupakan informasi yang akurat, relevan, dan mudah dimengerti oleh para pemakai. Rancangan output disesuaikan dengan kebutuhan informasi sehingga keluaran informasi sesuai dengan yang diharapkan.

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan ini disusun dengan menggunakan topologi jaringan yaitu topologi star . Topologi star ini mempunyai keuntungan yaitu dengan adanya kabel yang terpasang pada masing-masing workstation ke server, maka bandwith dalam kabel akan semakin lebar, sehingga diharapkan akan meningkatkan kinerja pada setiap entitas.

4.4. Pengujian

Pengujian sistem merupakan hal yang paling penting dalam pembuatan suatu perangkat lunak, karena pengujian bertujuan untuk menemukan suatu kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian juga bertujuan mengetahui perangkat lunak yang dibuat apakah sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan dari perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian Aplikasi Pemilihan Jurusan ini dilakukan dengan menggunakan pengujian black box.

4.4.1. Rencana Pengujian

Terdapat rencana pengujian aplikasi yang akan dilakukan menggunakan teknik pengujian black box yang dikelompokan pada tabel.

4.4.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui apakah sistem informasi perpustakaan berbasis local web dapat berjalan dengan baik atau tidak.

4.4.3. Kesimpulan dan Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian dengan menggunakan teknik pengujian black box yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil dari pengujian tersebut. Kesimpulan bahwa fungsionalitas aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya dan beroperasi secara maksimal, tetapi seiring berjalannya waktu dan tingkat insentifitas penggunaan aplikasi yang tinggi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan dan terdapat bug pada sistem ini.

Oleh karena itu dibutuhkan maintenance untuk memperbaiki permasalahan tersebut dan mengembangkan beberapa fitur yang dibutuhkan untuk keperluan pengguna di masa mendatang.

4.5. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan sistem supaya dapat dioprasikan. Pada tahap ini dijelaskan mengenai Implementasi Perangkat Lunak, Implementasi Perangkat Keras, Implementasi Basis Data, Penggunaan Program dan Implementasi Antar Muka.

4.5.1. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem yang diusulkan berjalan dengan optimal, dibutuhkan software pengolahan data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini sebagai berikut:

1. Operating System Windows 8.1
2. Browser Internet Explorer 11
3. XAMPP
4. Sublime Text 3

4.5.2. Implementasi Perangkat Keras

Dalam implementasi Sistem Informasi Perpustakaan ini dibutuhkan perangkat keras yang mendukung guna menyajikan fungsi sistem dengan baik.

4.5.3. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakan adalah MySQL.

4.5.4. Implementasi Antar Muka

Antar muka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara pembaca dan sistem.

4.5.5. Implementasi Instalasi Program

1. Pertama yang harus dilakukan adalah membuka file instalasi xampp yang berekstensi.exe lalu double click untuk menginstalnya.
2. Setelah muncul di *desktop, double click xampp control panel* untuk menjalankannya.
3. Jalankan Apache dan MySql nya dengan menekan tombol start di sisi kanannya sehingga pada Apache dan MySql muncul progressbar “Running”.
4. Jalankan browser untuk membuka aplikasi dan mengketikan “localhost/ perpustakaan”

4.5.6. Penggunaan Program

Penggunaan program bertujuan untuk memberikan informasi tentang bagaimana tata cara dalam menjalankan dan menggunakan program Sistem Informasi Perpustakaan berbasis local web ini bagi pengguna maupun petugas. Berikut adalah petunjuk penggunaan program Sistem Informasi Perpustakaan berbasis local web pada SMP Sekar Pertiwi Cileunyi bagi user.

1. Home
   Merupakan tampilan utama pada sistem Informasi perpustakaan dimana saat pertama kali pengguna membuka alamat local web sistem Informasi perpustakaan di SMP Sekar Pertiwi Cileunyi
2. Halaman Login
   Implementasi halaman login yaitu ketika pertama kali aplikasi ini dioprasikan oleh user maka yang pertamakali muncul adalah tampilan login. Fasilitas login yang ada pada halaman login hanya dapat digunakan oleh admin.

3. Data Petugas / Admin
   Fungsi halaman ini untuk memasukkan data setiap admin yang nantinya akan tersimpan dalam data petugas.
4. Data Siswa
   Fungsi halaman ini untuk memasukkan data setiap siswa yang nantinya akan tersimpan dalam data siswa.
5. Data Buku
   Fungsi halaman ini untuk memasukkan data setiap buku yang nantinya akan tersimpan dalam data buku.
6. Peminjaman Buku
   Fungsi halaman ini untuk menginputkan data siswa yang meninjam buku dan menginputkan data buku apa yang dipinjam.
7. Pembagian Buku BOS
   Fungsi halaman ini untuk menginputkan data siswa yang akan dibagikan buku BOS berdasarkan masing masing data kelas.
8. Pengembalian Buku
   Fungsi halaman ini untuk menginputkan data siswa yang akan mengembalikan buku.
9. Laporan Peminjaman Buku
   Fungsi halaman ini untuk melihat data peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa dan laporan ini akan diberikan kepada kepala sekolah.
10. Laporan Pengembalian Buku
    Fungsi halaman ini untuk melihat data pengembalian buku yang dilakukan oleh siswa beserta dihalaman ini juga ada laporan data siswa yang terkena denda saat terlambat ketika mengembalikan buku, lalu laporan ini akan diberikan kepada kepala sekolah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi yang telah dilakukan sebelumnya oleh penulis, dapat diambil kesimpulan dari sistem informasi perpustakaan berbasis local web pada SMP Sekar Pertiwi ini sebagai berikut :

1. Sistem peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan yang berjalan di SMP Sekar Pertiwi Cileunyi masih manual, dimana cara pencarian, peminjaman, dan pengembalian masih menggunakan sistem pencarian di buku index biasa, yang masih mengunakan sistem tulis tangan.
2. Dengan dirancangnya sistem informasi perpustakaan berbasi local web diharapkan mampu untuk meninggkatkan pelayanan bagi para siswa/i disekolah tersebut, serta mampu meningkatkan kinerja bagi sistem perpustakaan itu sendiri. Baik dalam hal pendataan buku, proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuataan laporan.
3. Pada tahap pengujian yang dilakukan oleh pihak perpustakaan, untuk fungsionalitas sudah dapat dianggap sesuai dengan keinginan, hanya saja sistem ini masih memiliki kelemahan.
4. Pada tahap implementasi, siswa dapat mencari data buku di sistem informasi ini dan admin bertugas untuk menginputkan data siswa yang ingin meminjam dan mengembalikan buku.

5.2. Saran

Ada beberapa saran yang dipertimbangkan dalam memanfaatkan program aplikasi sistem informasi perpustakaan berbasis local web pada SMP Sekar Pertiwi yang penulis buat, yaitu :

1. Untuk kedepannya diharapkan pengunjung yg bisa datang ke perpustakaan Smp Sekar pertiwi tidak hanya siswa di sekolah itu saja.
2. Dengan sistem informasi perpustakaan yang cukup dan berpengaruh terhadap kualitas layanan sebaiknya pihak perpustakaan lebih meningkatkan kualitas sistem informasi perpustakaan lebih dioptimalkan lagi agar para pengguna sistem informai lebih nyaman dalam penggunaannya.
3. Diharapkan bisa lebih memberikan layanan yang lebih baik dalam proses peminjaman dan pengembalian buku sehingga pengguna perpustakaan tidak merasa kecewa atas penyajian sistem informasi perpustakaan yang disediakan oleh Smp Sekar Pertiwi.
4. Diadakannnya pembahasan untuk kerusakan dan kehilangan buku.
5. Diharapkan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya dapat mengeluarkan output-output yang memang dapat memberikan informasi-informasi yang penting.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Sutabri. Tata, "Analisis Sistem Informasi" , 2nd ed,Yogyakarta : Andi, 2004.

Mulyanto. Agus, "Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi", 1td ed, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009

IR.Rahman. Abdul. Saleh, Dip.Lib.,M.Sc.,"Percikan Pemikiran Di Bidang Kepustakawanan", 1th ed, Jakarta: CV Sagung Seto, 2011

Kadir. Abdul, "Pengenalan Sistem Infromasi", 1th ed, Yogyakarta: Andi, 2003

Sutanta.Edhy, "Sistem Basis Data", 1th ed, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004

http://jordansyahreza.blogspot.com/p/pengertian-php-dan-my-sql.html

Nugroho. Bunafit, "Database Relational Dengan MySQL", 1th ed, Yogyakarta: Andi, 2005

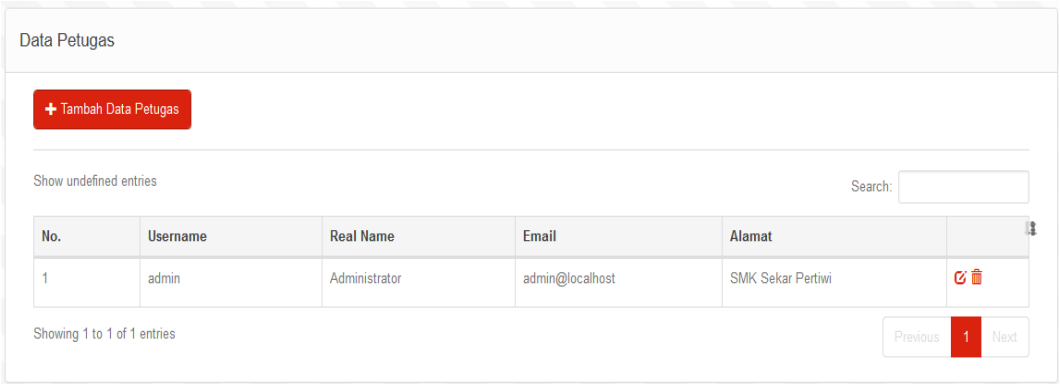
LAMPIRAN



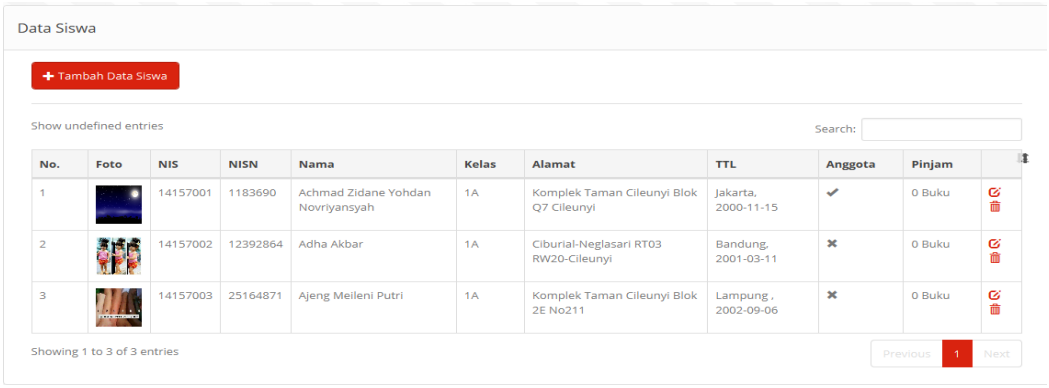
Gambar 4.32 Tampilan Home



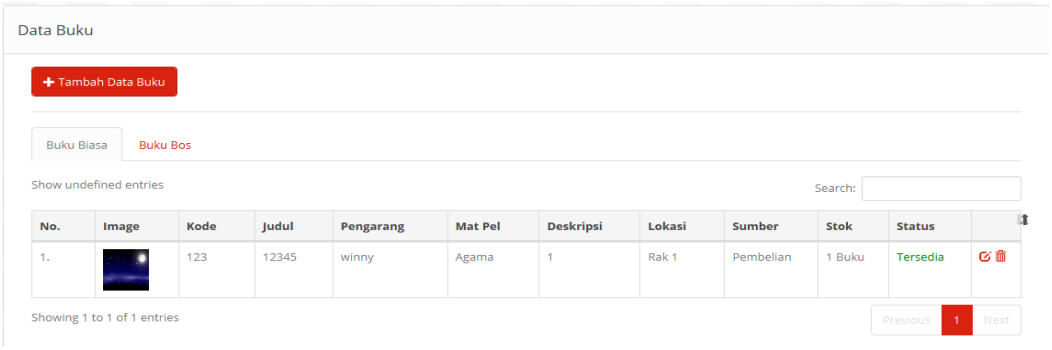
Gambar 4.33 Halaman Login



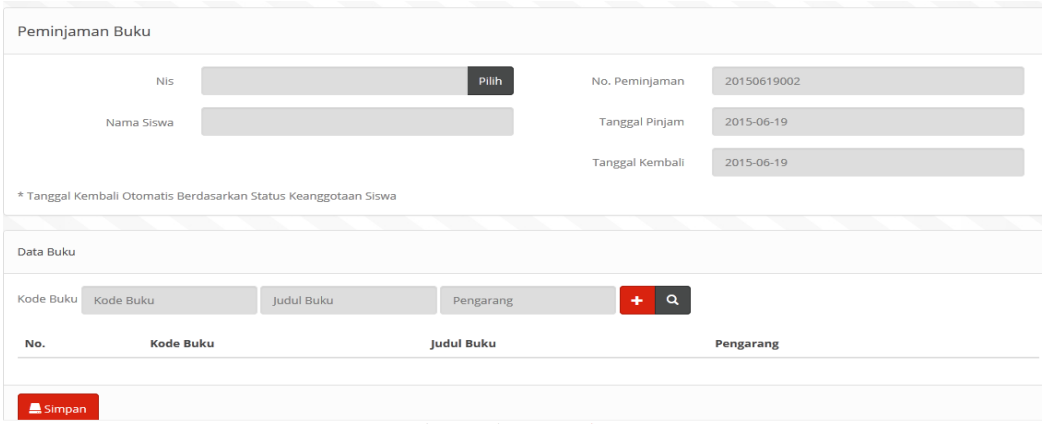
Gambar 4.34 Halaman Admin



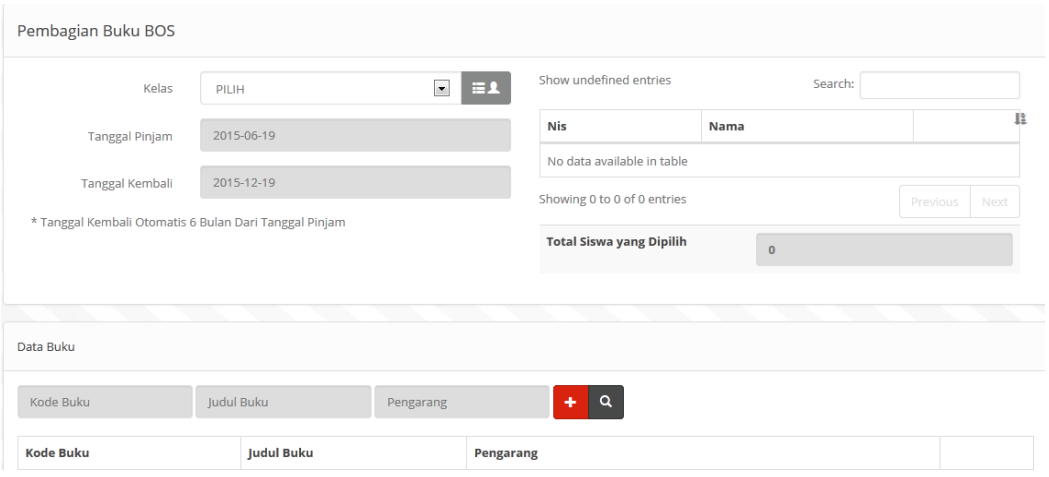
Gambar 4.35 Halaman Siswa



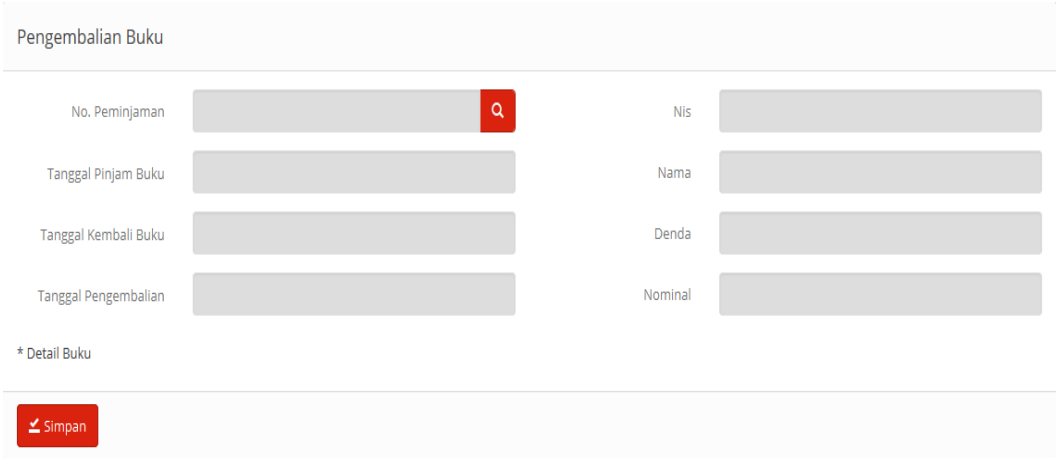
Gambar 4.36 Halaman Buku



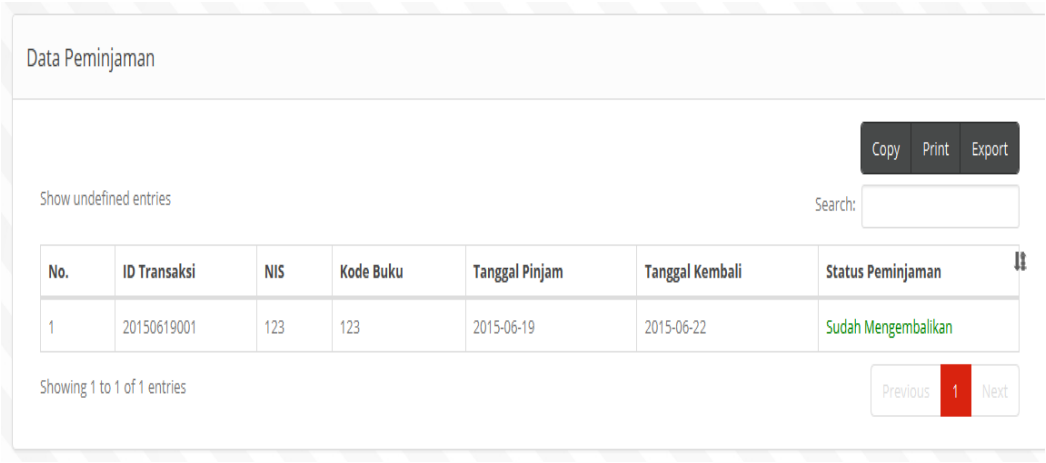
Gambar 4.37 Halaman Peminjaman Buku



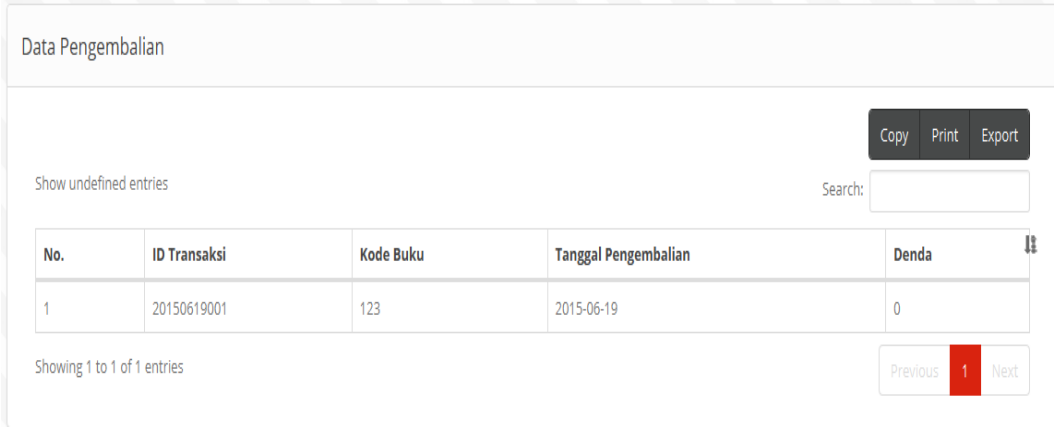
Gambar 4.38 Halaman Pembagian Buku BOS



Gambar 4.39 Halaman Pengembalian Buku



Gambar 4.40 Halaman Laporan Peminjaman Buku



Gambar 4.41 Halaman Laporan Pengembalian Buku