SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
DI SMKN 4 BANDUNG BERBASIS WEB
ARTIKEL

Oleh : Riska Astuti

Abstract

SMKN 4 Bandung is one of the Vocational secondary school in Bandung which is on the road Kliningan Buah batu. In order to support the learning process of students, SMK 4 has provided library facilities so that students get easy reference book. These libraries are managed by the library officers whom still use the manual process. The author of the library information system proposed is web-based and has adapted to the functional requirements the library.

Research methods used in this research method using object-oriented approach and methods development system prototype. Method of data collection using the techniques of observation, interview and study of literature. System design tool that is used to illustrate the model of the system including use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, class diagrams and deployment diagram. In the construction of library information system is the author of programming language PHP, CSS, HTML, Java script and MySql as the database.

The proposed system of researchers is made to facilitate officer library in managing a library. All processes are computerized, namely the use of the library information system connected to a database so that the officer can always monitor the library about the availability of books, the new book list, borrowing books and return the book.

Keywords: Library, Information systems, Data processing

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi ini membawa efek positif dan negative pada berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi informasi telah mempengaruhi sebagian besar kehidupan manusia untuk terus bergelut dan bergantung padanya, menggeser peradaban dari sistem kerja manual menjadi serba mesin otomatis. Perkembangan teknologi informasi pada saat ini menunjukkan bahwa kecepatan, keamanan dan kemudahan menjadi pertimbangan utama pengembangan sebuah sistem. Diharapkan sebuah sistem informasi bisa semakin mengefektifkan dan mengefisiensikan rangkaian proses aliran data dan informasi demi peningkatan produktivitas.

Berbagai instansi baik pemerintahan maupun swasta telah banyak yang menggunakan sistem informasi demi menunjang kinerjanya agar lebih baik lagi. Instansi

pendidikan pun ikut menerapkan sistem informasi mulai dari bagian akademik, pengelolaan barang sampai perpustakaan. Perpustakaan merupakan pusat dari segala informasi yang terkandung dalam media cetak seperti buku, jurnal, karya tulis ilmiah dan lain sebagainya.

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh sekolah sebagai pendukung dan penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi para guru dan murid. Keberadaan sebuah perpustakaan sangat membantu untuk menambah atau meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi para murid di sekolah. Salah satu langkah yang diterapkan untuk meningkatkan fungsi dari perpustakaan itu sendiri adalah sistem pengelolaan data yang cepat dan tepat. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa perpustakaan harus mengelola data-data buku, anggota, peminjaman dan pengembalian yang sangat banyak, sehingga akan adanya tuntutan bagi perpustakaan untuk melakukan management pengelolaan data – data tersebut secara efektif. Jawaban dari permasalahan yang ada diperpustakaan tersebut adalah dengan menggunakan sistem informasi terkomputerisasi yang terintegrasi dalam pengelolaan data – data yang ada di perpustakaan.

Permasalahan mengenai perpustakaan diatas ternyata terjadi di SMKN 4 Bandung yang dimana hingga saat ini perpustakaan SMKN 4 Bandung belum menggunakan sistem informasi dalam pengelolaan data perpustakaan. Ketika siswa atau guru ingin melakukan pencarian buku maka langsung mencari buku ke rak buku sehingga akan memperlambat dalam menemukan buku yang dibutuhkan. Buku-buku dikelola oleh petugas perpustakaan dengan menggunakan buku catatan yang sifatnya sementara. Buku catatan tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan pengelolaan data di perpustakaan, seperti catatan data buku, catatan data anggota, catatan peminjaman dan pengembalian buku, dan catatan denda. Cara manual yang membutuhkan waktu lama tersebut berdampak pada proses pendataan buku ataupun anggota dan transaksi peminjaman. Cara tersebut juga dirasakan kurang efisien mengingat banyaknya data yang harus ditulis kemudian mencari satu persatu untuk mendata sebagai laporan.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada, yaitu :

1. Guru atau siswa yang ingin mencari buku langsung mencari ke rak buku secara acak sehingga akan menghabiskan waktu cukup lama.
2. Pada proses pencatatan data buku dan anggota, peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencatatnya ke dalam buku catatan sementara sehingga rawan akan kerusakan dan tidak efisien.
3. Pembuatan laporan peminjaman, pengembalian dan denda akan menghabiskan waktu cukup lama karena petugas perpustakaan harus menghitung data secara satu persatu.

Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi perpustakaan yang berjalan di SMKN 4 Bandung.

2. Bagaimana perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 4 Bandung.
3. Bagaimana pengujian sistem informasi perpustakaan berbasis web yang telah dirancang sebelumnya di SMKN 4 Bandung.
4. Bagaimana implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web yang telah diuji sebelumnya di SMKN 4 Bandung.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari dilakukannya penelitian ini untuk mengimplementasikan pengetahuan yang didapat diperkuliahan dengan kenyataan sesungguhnya dilapangan, serta untuk membantu memudahkan kinerja staff dalam mengelola informasi perpustakaan.

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem informasi perpustakaan yang berjalan di SMKN 4 Bandung.
2. Untuk merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 4 Bandung.
3. Untuk menguji sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 4 Bandung.
4. Untuk mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 4 Bandung.

Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak perpustakaan SMKN 4 Bandung untuk meningkatkan kinerja staff perpustakaan dalam pengelolaan perpustakaan dengan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini sehingga dapat memberikan informasi yang lebih cepat, tepat dan akurat.

Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini penulis batasi agar ruang lingkup penelitian ini menjadi lebih jelas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Anggota perpustakaan adalah guru dan siswa di SMKN 4 Bandung.
2. Admin yang mengelola sistem adalah petugas perpustakaan SMKN 4 Bandung.
3. Jangka waktu peminjaman buku untuk siswa adalah 1 minggu jika terlambat mengembalikan maka akan dikenakan denda sebesar Rp. 1000/buku
4. Jangka waktu peminjaman buku untuk guru adalah 6 bulan jika terlambat mengembalikan maka akan dikenakan denda sebesar Rp. 1000/buku
5. Setiap siswa hanya diperbolehkan meminjam buku sebanyak 3 jenis buku dengan judul yang berbeda.
6. Sistem yang dibuat hanya sebatas data buku, data anggota, peminjaman dan pengembalian buku, serta laporan.
7. Sistem yang dibuat tidak mencakup penggantian buku jika rusak atau hilang.
8. Sistem yang dibuat menggunakan jaringan LAN.

II. KAJIAN PUSTAKA

KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI

Menurut Jerry Fith Gerald, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Sedangkan informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber yang diolah, sehingga memberikan nilai, arti dan manfaat. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software, hardware,* dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. Data yang dimasukkan dalam sistem informasi dapat berupa formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya.

PERPUSTAKAAN

Perpustakaan adalah institusi atau lembaga yang menyediakan koleksi bahan perpustakaan tertulis, tercetak dan terekam sebagai pusat sumber informasi yang diatur menurut sistem dan aturan yang baku serta didayagunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian dan rekreasi intelektual bagi masyarakat. Perpustakaan secara umum bertujuan untuk melakukan layanan informasi literal kepada masyarakat. Tujuan khusus dibedakan oleh jenis perpustakaannya.

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

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

WEBSITE

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, animasi, suara, video dan atau gabungan semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. *Website* merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman situs yang tersimpan dalam sebuah *server*/*hosting* dan diidentifikasi melalui sebuah nama yang disebut dengan *domain* atau *sub domain*.

JARINGAN KOMPUTER

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protocol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program dan sebagainya. Selain itu jaringan

komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

JENIS JARINGAN KOMPUTER

Berdasarkan jarak dan area kerjanya jaringan komputer dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu

a. Local Area Network (LAN)
   Merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya dan saling bertukar informasi.

b. Metropolitan Area Network (MAN)
   Metropolitan Area Network pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan tekhnologi yang sama dengan LAN. Metropolitan Area Network dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

c. Wide Area Network (WAN)
   Wide Area Network jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program pemakai.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

OBJEK PENELITIAN

Dalam melakukan observasi ini, penulis mengambil objek penelitian tentang bagaimana pelaksanaan kegiatan di dalam sebuah institusi pendidikan khususnya sekolah menengah kejuruan. Lokasi penelitian berada di SMKN 4 Bandung yang berada di Jalan Kliningan No.6 Lengkong Bandung.

SMK Negeri 4 Bandung bermula dari STM Negeri 2 yang berdiri pada tahun 1962 beralamat di Jl. Ciliwung Bandung. Terdiri dari 4 program keahlian yaitu jurusan mesin, bangunan, listrik dan kimia. Pada tahun 1965 sekolah berpindah ke Jl. Kelenteng dan selanjutnya pada tahun 1969 sekolah pindah ke Jl. Kliningan No.6 Buah Batu Bandung sampai sekarang. Jurusan menjadi listrik instalasi dan elektronika komunikasi. Pada tahun pelajaran 1999/2000 STM Negeri 2 Bandung berubah nama menjadi SMK Negeri 4 Bandung dan memiliki beberapa program keahlian yaitu teknik elektronika komunikasi, teknik listrik pemakaian, teknik instalasi listrik.

METODE PENELITIAN

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode analisis dan pemrograman berorientasi objek. Pemograman berorientasi objek adalah sebuah konsep pemograman untuk membuat kode program yang lebih terstruktur, terkelompok berdasarkan objek-objek yang terlibat sehingga bagian-bagiannya dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi. Pemograman berorientasi objek membagi-bagi kode program aplikasi menjadi kumpulan bungkusan benda/objek dipandang dari sudut pandang aplikasi komputer dan proses yang dilakukan dalam aplikasi.

Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem standar. Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, kebanyakan orang menggunakan suatu metodologi pengembangan sistem. Dalam perancangan Sistem Informasi Perpustakaan ini, penulis menggunakan metode *prototyping* yang merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Model proses *prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user*).

Gambar 1 Model Prototyping

METODE PENGUMPULAN DATA

Ada dua teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data Primer
   Teknik pengumpulan data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian yang akan diteliti atau responden. Data primer yang dimaksud dalam penelitian ini ialah siswa, guru dan karyawan aktif memanfaatkan perpustakaan.

2. Pengumpulan Data Sekunder
   Data sekunder yaitu data yang diambil dari lembaga atau institusi. Data sekunder digunakan untuk mendukung data primer seperti data lokasi penelitian maupun data anggota perpustakaan yang didapatkan melalui institusi terkait.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik, yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Perancangan sistem merupakan pengembangan sistem baru dari sistem lama yang telah ada, dimana masalah-masalah yang terjadi pada sistem lama dapat teratasi dengan sistem baru. Dengan menggabungkan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga dapat menghasilkan sistem yang baik.

Tujuan utama dari tahap perancangan sistem ini yaitu memenuhi kebutuhan pengguna dari *internal entity* maupun *eksternal entity*. Dalam penelitian ini yang menjadi *internal entity* adalah petugas perpustakaan sedangkan *eksternal entity* yaitu siswa atau guru yang menjadi anggota perpustakaan. Adapun tujuan lainnya dari perancangan sistem dalam penelitian ini yaitu untuk membangun suatu rancangan prosedur sistem informasi perpustakaan dan memberikan gambaran yang jelas kepada pengguna tentang sistem baru.

a. *Use case diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi atau proses apa saja yang ada didalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi atau proses tersebut. Berikut ini adalah *use case* yang berperan terhadap sistem informasi perpustakaan.

Gambar 2 Use case yang diusulkan

b. *Skenario use case*

Skenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor.

c. *Activity diagram*

Activity diagram menggambarkan alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang terjadi pada beberapa eksekusi.

Gambar 3 Activity diagram yang diusulkan

d. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan/perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Gambar 4 Sequence diagram yang diusulkan

e. *Class diagram*

Class diagram menggambarkan struktur aplikasi berorientasi objek dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Gambar 5 Class diagram yang diusulkan

f. *Object diagram*

Object diagram menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Dalam diagram objek harus di pastikan bahwa semua kelas

yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus pakai objeknya, karena jika tidak pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggung jawabkan.

Gambar 6 Object diagram yang diusulkan

g. *Deployment diagram*

Deployment diagram memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan, memuat simpul-simpul atau node beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. Diagram ini menggambarkan bentuk *layout* secara fisik bentuk jaringan dan posisi komponen-komponen dari sistem. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan terhadap hasil implementasi atau program.

Gambar 7 Deployment diagram yang diusulkan

h. Kodifikasi

Pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data.

Urutan pembuatan kode buku dimulai dari kode main kategori dan sub kategori yang diambil dari buku panduan klasifikasi ilmu pengetahuan. Selanjutnya mengambil tiga huruf dari nama pengarang jika buku bukan dari dinas pendidikan, apabila buku dari dinas maka pengarang ditulis IND. Untuk judul buku diambil satu huruf diawal judul. Bagian akhir merupakan stok buku ketika buku masuk ke perpustakaan.

PERANCANGAN ANTAR MUKA

Pada perancangan antar muka atau *interface* ini akan menggambarkan rancangan tampilan yang ada dalam sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*.

a. Struktur menu

Pada perancangan struktur menu ini akan dijelaskan tentang link yang saling berhubungan dalam sistem yang diusulkan.

Gambar 8 Struktur menu

b. Perancangan input

Perancangan input adalah perancangan tampilan pada saat melakukan proses penginputan data pada form pengisian yang berkaitan dengan Sistem Informasi Perpustakaan.

Gambar 9 Perancangan input

c. Perancangan output

Perancangan output merupakan perancangan yang berkaitan dengan hasil dari data perpustakaan yang sudah diolah.

Gambar 10 Perancangan output

PERANCANGAN ARSITEKTUR JARINGAN

Perancangan arsitektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer secara terintegrasi.

Gambar 11 Arsitektur jaringan

PENGUJIAN

Pengujian merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembuatan perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk menjamin kulitas dari perangkat lunak yang dibangun dan mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang dibangun. Kasus uji yang baik adalah yang memiliki tingkat kemungkinan tinggi untuk menemukan kerusakan yang belum ditemukan.

Pengujian perangkat lunak menggunakan *black box testing*, dalam *black box testing* yang diuji adalah tentang masukan dan keluarannya. Dengan adanya masukan yang dilakukan diharapkan dapat memberikan keluaran seperti yang diharapkan atau sesuai dengan tujuan.

a. Rencana pengujian

Pengujian sistem informasi perpustakaan ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari petugas perpustakaan dan anggota perpustakaan.

Tabel 1 Rencana pengujian

b. Kasus dan hasil pengujian

Setelah tahap rencana pengujian, dilanjutkan dengan kasus dan hasil pengujian berdasarkan kelas uji.

Tabel 2 Kasus dan hasil pengujian

c. Kesimpulan hasil pengujian

Berdasarkan dari hasil pengujian diatas, dapat disimpulkan bahwa pada perangkat lunak sistem informasi perpustakaan yang telah dibangun layak dan sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan pada perpustakaan.

IMPLEMENTASI

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat kedalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

Implementasi dari sistem informasi perpustakaan SMK 4 Bandung, dilakukan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman PHP dengan sublime text 2 sebagai

perangkat lunaknya, dan juga bahasa SQL sebagai basis data dengan MySQL sebagai perangkat lunaknya. Bahasa pemograman PHP tersebut dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi dan perangkat keras.

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Dalam implementasi aplikasi, perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut

1. Windows 7
2. XAMPP 3.2.1 untuk lokal internet dan penyimpanan database
3. Sublime text 2
4. Google chrome

IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS

Dalam implementasi Sistem Informasi Perpustakaan ini spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya *software* adalah sebagai berikut

1. Spesifikasi hardware untuk komputer server
   a. Processor : Dual Core
   b. Memori (RAM) : 1Gb
   c. Hard disk : 160Gb
   d. *Printer* digunakan sebagai peralatan mencetak *output* laporan
   e. *Mouse, keyboard* dan *monitor* sebagai perlengkapan alat antar muka

2. Client
   a. Processor : Dual Core
   b. Memori (RAM) : 1Gb
   c. Hard disk : 80Gb
   d. *Printer* digunakan sebagai peralatan mencetak *output* laporan
   e. *Mouse, keyboard* dan *monitor* sebagai perlengkapan alat antar muka

IMPLEMENTASI ANTAR MUKA

Implementasi antar muka merupakan gambaran mengenai antar muka dari perangkat lunak yang dibuat. Implementasi antar muka pada perangkat lunak ini dirancang dengan menampilkan setiap tampilan program.

a. Tampilan login petugas perpustakaan

Gambar 12 Tampilan Login

b. Tampilan peminjaman dan pengembalian buku

Gambar 13 Tampilan Peminjaman Buku

Gambar 14 Tampilan Pengembalian Buku

c. Tampilan laporan

Gambar 15 Tampilan Laporan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Setelah melakukan analisa dan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut

1. Dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan di SMKN 4 Bandung yang menggunakan basis web ini diharapkan pengunjung baik guru maupun siswa dapat mencari buku yang tersedia di perpustakaan dengan menggunakan komputer yang telah disediakan di perpustakaan.
2. Dengan adanya perancangan Sistem Informasi Perpustakaan di SMKN 4 Bandung Berbasis Web yang terkomputerisasi diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data buku, data anggota, peminjaman dan pengembalian buku serta laporan.
3. Dengan diimplementasikannya Sistem Informasi Perpustakaan ini diharapkan petugas perpustakaan akan lebih mudah dalam membuat laporan.

SARAN

Untuk implementasi dan pengembangan di masa yang akan datang, diusulkan saran-saran sebagai berikut

1. Program aplikasi yang dibangun yaitu program aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMKN 4 Bandung Berbasis Web yang meliputi pengisian pencarian buku, penginputan data buku dan anggota, peminjaman buku, pengembalian buku dan laporan saja, ada baiknya ditambah tentang pengadaan buku dan dikembangkan lebih lanjut.
2. Bagi peneliti lain yang akan menggunakan Sistem Informasi Perpustakaan di SMKN 4 Bandung Berbasis Web ini sebagai objek penelitian, semoga dapat mengembangkan sistem yang dirancang ini menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

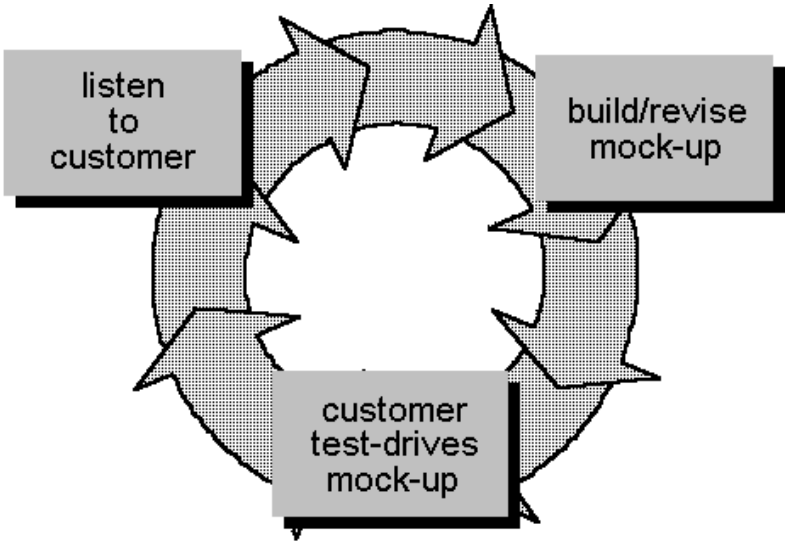
Hidayatullah Priyanto, Kawistara Jauhari K. 2014. Pemograman Web. Bandung: Informatika

Kristanto Andri. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media

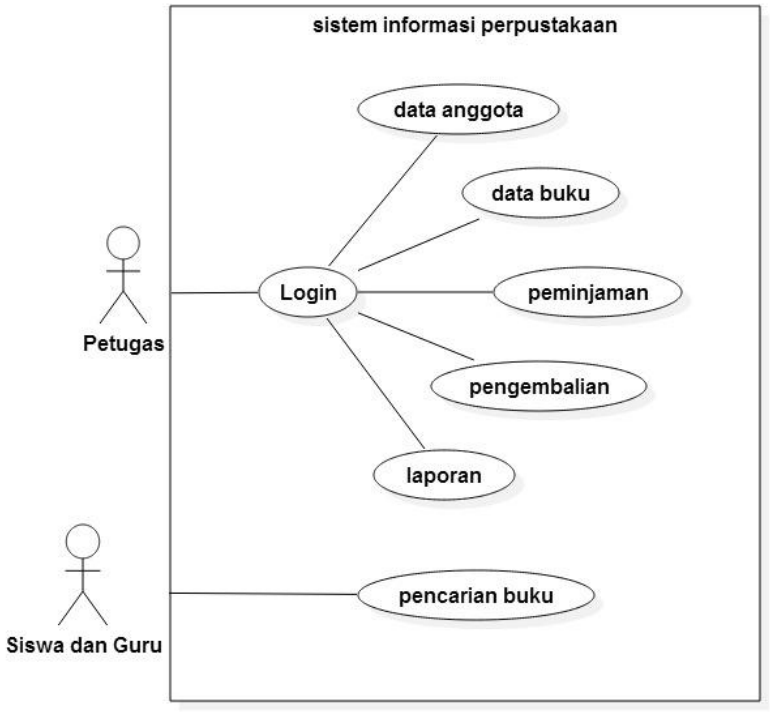
Pratama. I Putu Agus E. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika

S. Rosa, dan Shalahuddin, M. 2010. Pemograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemograman C++, PHP, Java. Bandung: Modula

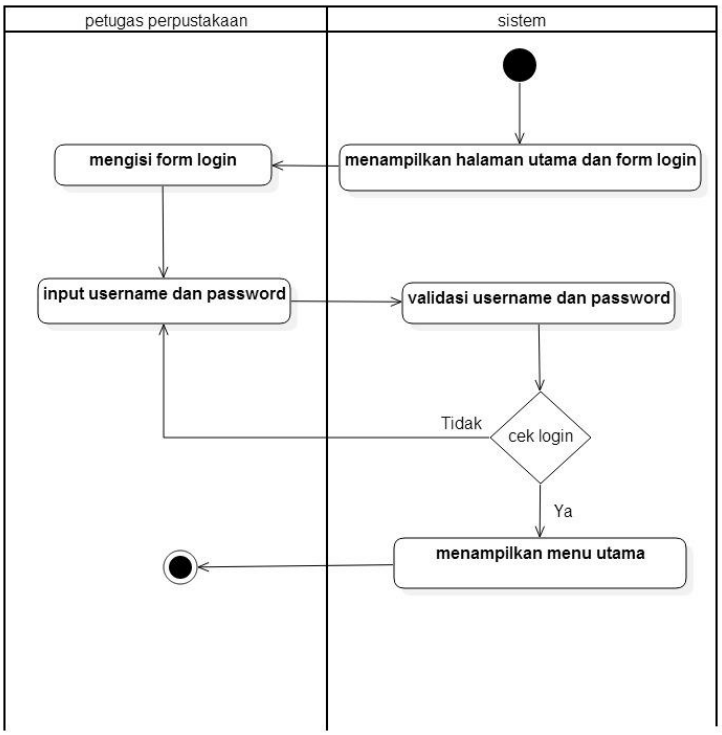
DAFTAR GAMBAR



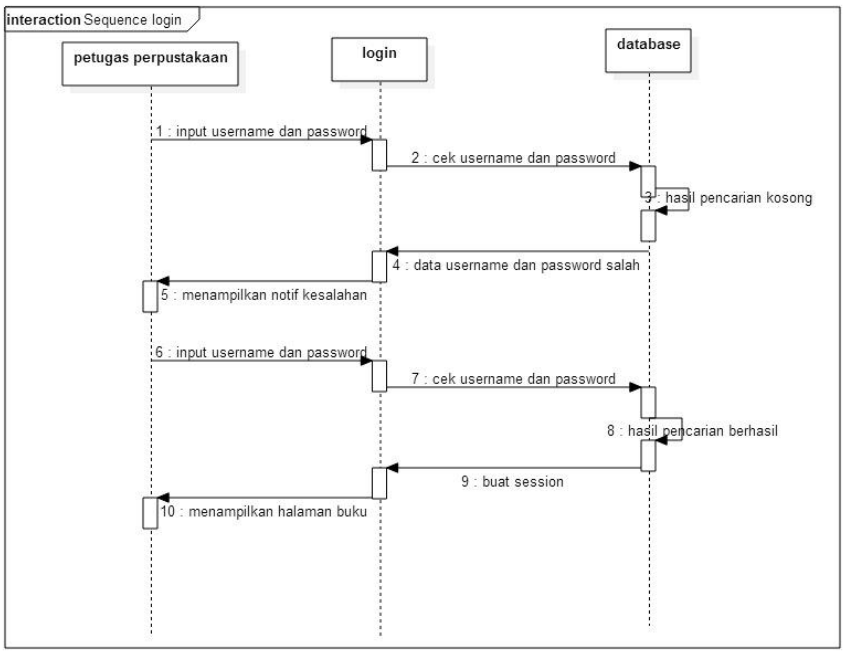
Gambar 1 Model Prototyping



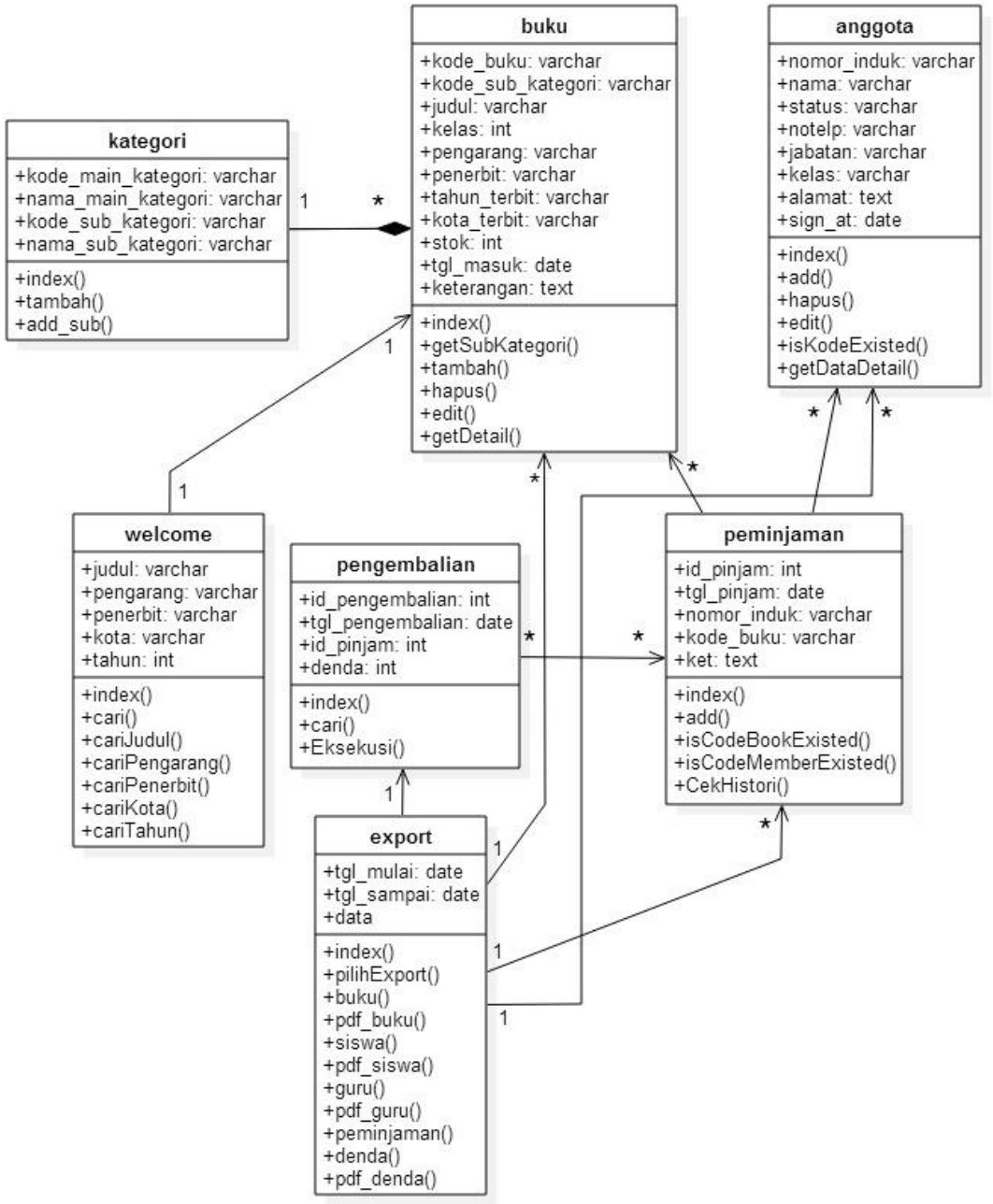
Gambar 2 Use case yang diusulkan



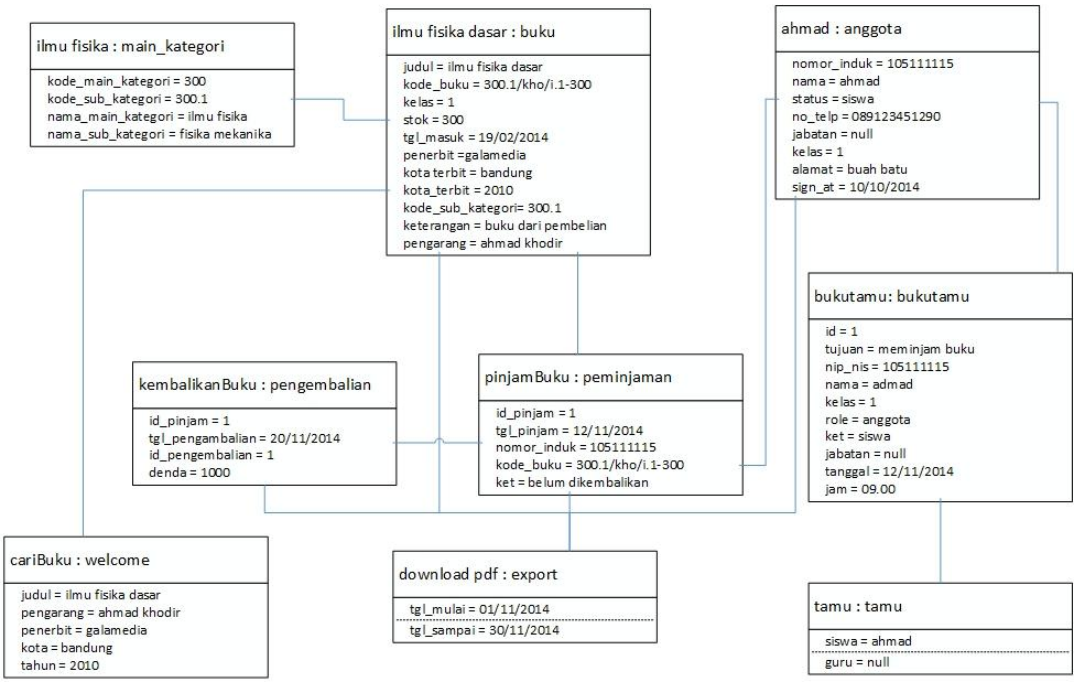
Gambar 3 Activity diagram login



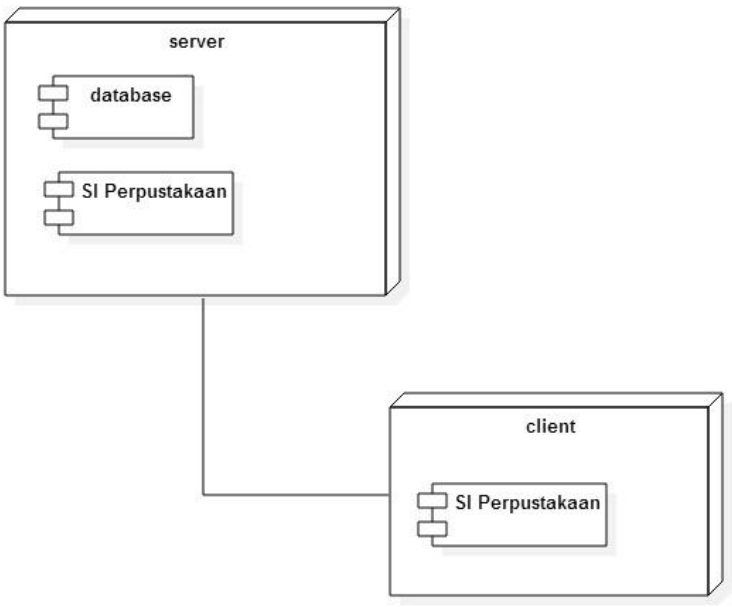
Gambar 4 Sequence diagram



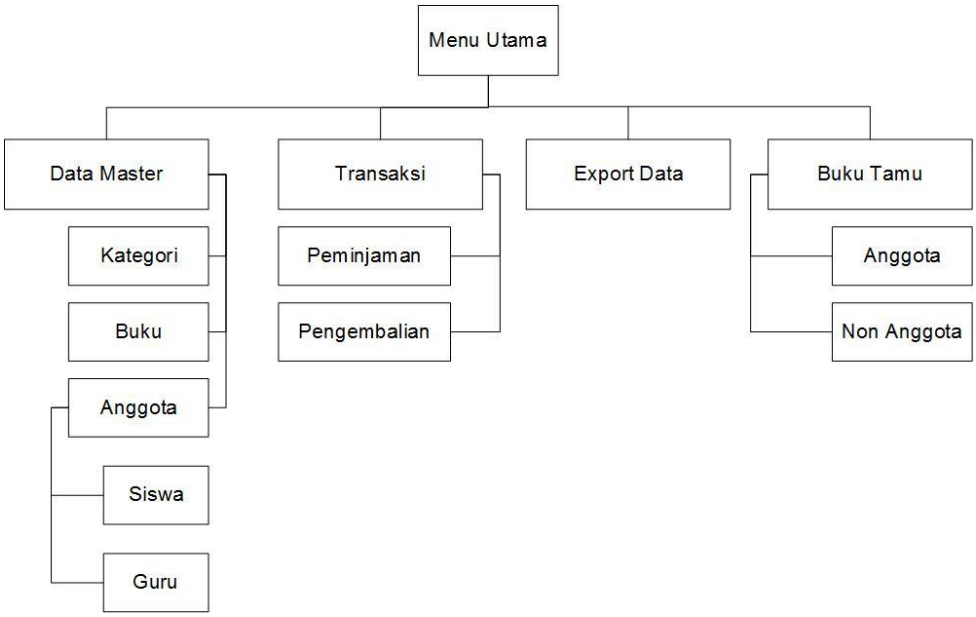
Gambar 5 Class diagram



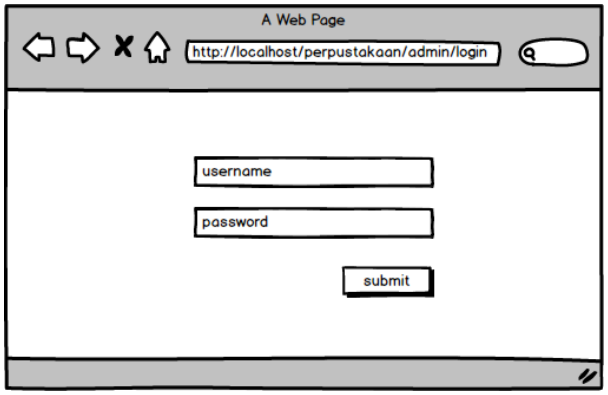
Gambar 6 Object diagram



Gambar 7 Deployment diagram



Gambar 8 Struktur menu



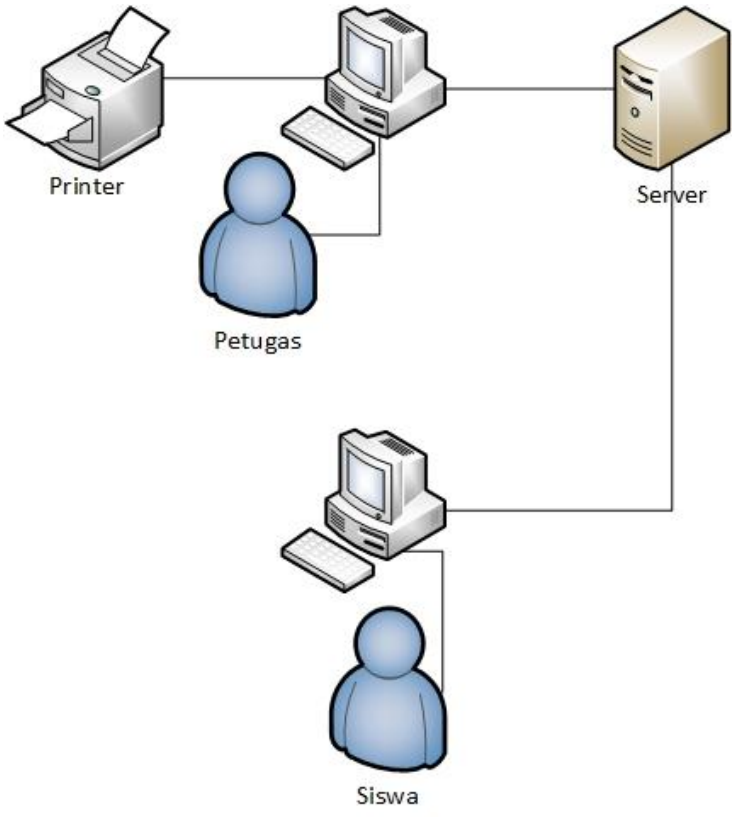
Gambar 9 Perancangan input

Laporan Buku Perpustakaan SMK 4 Bandung

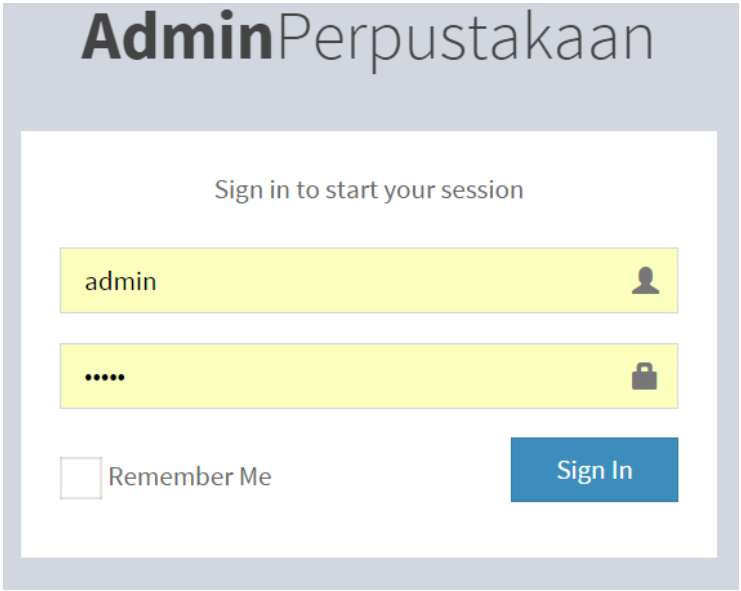
Data from yyyy-mm-dd until yyyy-mm-dd

No	Kode Buku	Judul	Stok

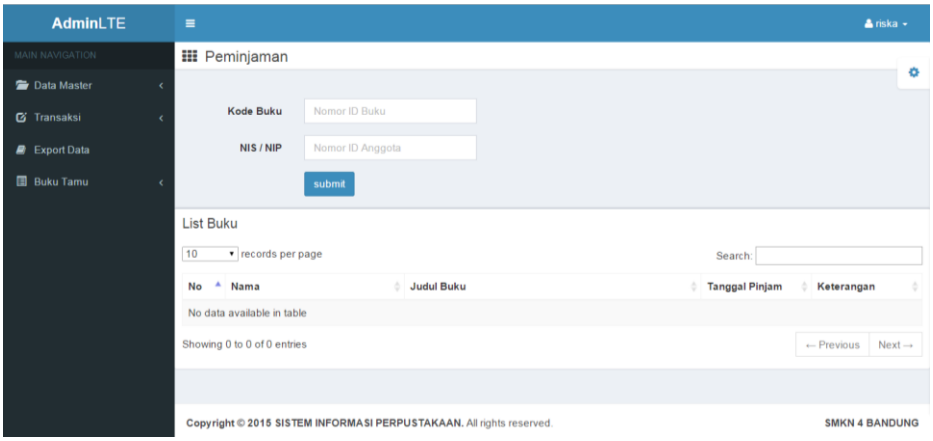
Gambar 10 Perancangan output



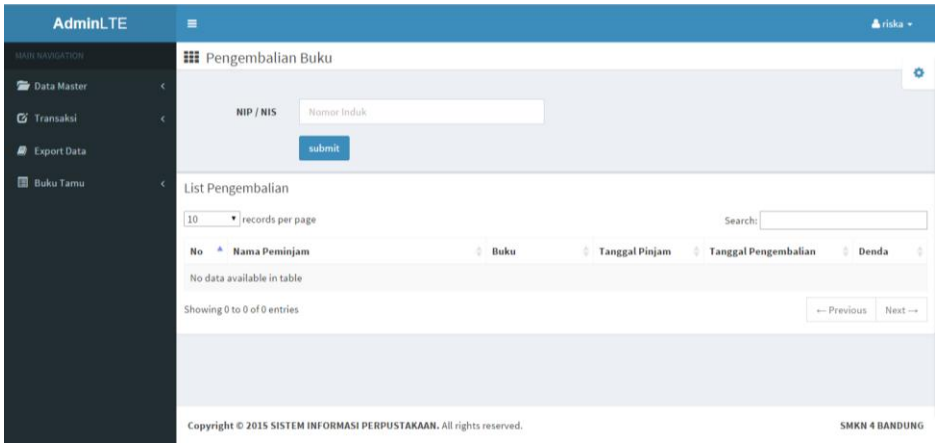
Gambar 11 Arsitektur jaringan



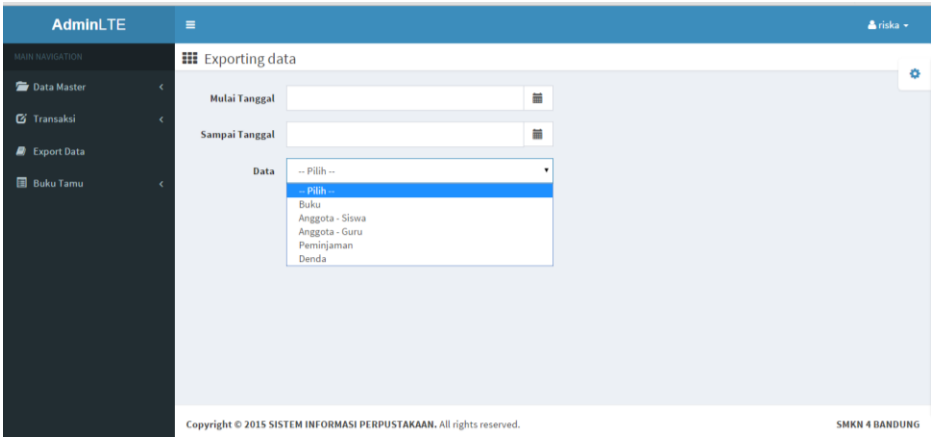
Gambar 12 Tampilan Login



Gambar 13 Tampilan peminjaman buku



Gambar 14 Tampilan pengembalian buku



Gambar 15 Tampilan Laporan

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rencana Pengujian

Kelas Pengujian	Pengujian	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Login petugas	Integrasi	Black Box
Pengujian pengisian data	Pengisian anggota	Integrasi	Black Box
	Pengisian buku	Integrasi	Black Box
	Pengisian peminjaman	Integrasi	Black Box
	Pengisian pengembalian	Integrasi	Black Box
Verifikasi proses	Input proses data	Integrasi	Black Box
	Proses ubah data	Integrasi	Black Box
	Proses hapus data	Integrasi	Black Box
	Proses lihat data	Integrasi	Black Box
	Proses simpan data	Integrasi	Black Box

Tabel 2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil uji login petugas (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin Password : 12345	Dapat login dan masuk ke halaman menu utama	Login berhasil, hak akses sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji login petugas (Data Salah)			
Username : 12345 Password : abc	Login gagal dan menampilkan "username dan atau password salah"	Petugas tidak dapat login	[ ] Diterima [X] Ditolak