

E-JOURNAL

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
DI SMA NEGERI 3 PADANG**



FITRI YANTI

NIM.2011/1108189

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT.UNP**

2014

Wisuda Periode Maret 2014

PERSETUJUAN PEMBIMBING

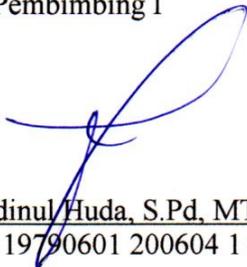
**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
DI SMA NEGERI 3 PADANG**

FITRI YANTI

Jurnal ini disusun berdasarkan Tugas Akhir FITRI YANTI untuk persyaratan wisuda periode Maret 2014 dan telah diperiksa/disetujui oleh kedua pembimbing

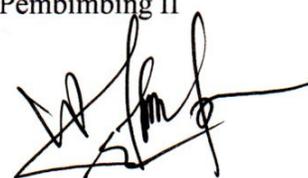
Padang, 1 Maret 2014

Pembimbing I



Yasdinul Huda, S.Pd, MT
NIP. 19790601 200604 1 026

Pembimbing II



Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom
NIP. 19761209 200501 1 003

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
DI SMA NEGERI 3 PADANG**

Fitri Yanti¹, Yasdinul Huda², Ahmaddul Hadi²
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
FT Universitas Negeri Padang
Email: fitriyanti_080882@yahoo.co.id

ABSTRACT

Senior High School number 3 in Padang is International Standard School Stubs, which began seriously in optimizing library information system in order to improve competence. Witg the developments of information system book online library that uses PHP and SMS Gateway can make it easier for members to borrow of books. The library information system can also facilitate admin in arranging the books, borrowing, repayment and fines are all done by DBMS. In order to get accurate and precise reports. Hopes that there is this system can be a reference and cover all problems that exist in the library Senior High School number 3 in Padang.

Keywords: Library Information System, Books, SMS Gateway

A. Pendahuluan

Perpustakaan adalah pusat dokumentasi. Sedangkan dokumentasi adalah bagian ilmu pengetahuan dan informasi yang telah menjadi bahan pustaka, berupa buku dan non buku dan ada juga berupa bahan cetak dan non cetak yang meliputi bahan audio visual dalam bentuk mikro seperti mikro film (gulungan). Namun sekarang ini berkembang bahan pustaka yang lain dalam bentuk *Compact Disc* (CD) dan *Read Only Memory* (ROM) yang dengan kecanggihan teknologi komputer dapat diakses di berbagai tempat.

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika untuk wisuda periode Maret 2014

² Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

Baik dan jeleknya suatu sekolah pasti juga ditunjang oleh perpustakaan. Apabila sekolahnya baik dan berprestasi pasti perpustakaan nya baik pula, begitu juga sebaliknya. Perpustakaan berperan sangat penting dalam pendidikan di sekolah selain menunjang untuk proses belajar mengajar juga untuk sarana informasi dengan dunia luar.

Perpustakaan diharapkan dapat membuat siswanya lebih betah yang ditunjang dengan ruangan yang nyaman, sirkulasi udara yang sejuk dan tata ruang yang baik. Disamping itu juga diharapkan adanya wifi / internet gratis yang diperuntukkan untuk siswa sehingga siswanya lebih nyaman berada diperpustakaan.

Perpustakaan berbasis web juga diharapkan dapat menunjang dalam segi penataan buku, dapat melakukan pemesanan buku secara online dimana pun dan kapan pun. Juga bisa untuk rekap laporan yang bisa mengurangi kesalahan dalam penulisannya.

Pada SMA Negeri 3 diharapkan dapat melakukan hal tersebut. Yang masih menggunakan sistem pengelolaan yang berbentuk buku dan kartu-kartu yang berisi data-data buku. Sistem ini membutuhkan sesuatu yang dapat mengatasi permasalahan tersebut seiring pesatnya peningkatan jumlah buku. Dengan banyaknya buku, siswa kadang kesulitan mencari dan mengetahui buku – buku yang ada di perpustakaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu aplikasi dengan teknologi terkini yang dapat diakses dan mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi tentang perpustakaan sekolah.

Dengan adanya sistem ini diharapkan informasi tersebut dapat diakses oleh user kapan dan dimana saja secara *online* melalui jaringan komputer yang sudah terkoneksi *internet* maupun menggunakan telepon *selluler* yang memiliki fitur *internet* dan *SMS (Short Message Service)*.

Sesuai dengan kebutuhan itu, maka dibuatlah suatu aplikasi sistem informasi yang dapat membantu sekolah dalam mengelola data perpustakaan dan mengangkatnya kedalam bentuk Tugas Akhir yang berjudul

“Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dan SMS Gateway di SMA Negeri 3 Padang”.

Menurut Wahyu Supriyanto dan Ahmad muhsin (2008:15) “Perpustakaan adalah institusi yang menyediakan koleksi bahan pustaka tertulis, tercetak dan terekam sesuai pusat informasi yang diatur menurut sistem aturan dan didayagunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian serta rekreasi intelektual bagi masyarakat”. Adapun menurut Sulistyio Basuki (2000:3) menyatakan bahwa : “perpustakaan adalah sebuah ruangan yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual”.

Dari dua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa perpustakaan adalah ruangan yang menyediakan koleksi berupa bahan tertulis, tercetak dan terekam yang digunakan oleh pembaca untuk keperluan pendidikan, penelitian serta rekreasi.

B. Pembahasan

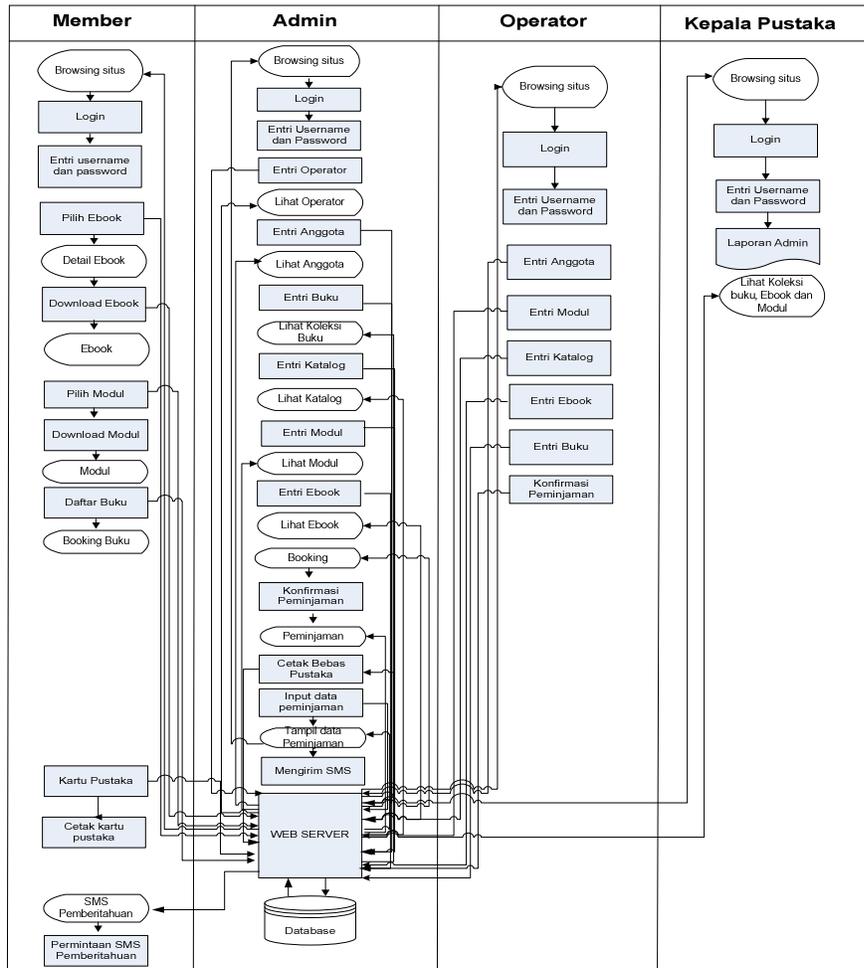
1. Analisis Sistem

Menurut Leman (1998:122), hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, merupakan cara penyelesaian masalah sebagai pembanding dalam membuat sistem baru. Sistem yang telah ada penting untuk di analisa karena merupakan dasar untuk perencanaan sistem baru. Dalam menganalisa sistem lama yang sedang berjalan, maka diharapkan sistem baru akan berfungsi lebih baik dari sistem yang ada.

2. Perancangan

a. Flow Map yang diusulkan

Sistem informasi perpustakaan berbasis web dan sms gateway ini dirancang untuk menyediakan informasi koleksi buku-buku yang ada di perpustakaan SMA Negeri 3 Padang. Berdasarkan sistem yang telah ada ditemukan kelemahan - kelemahan dalam penyajian informasi, maka dirancang sebuah sistem baru yang diharapkan mempermudah pihak - pihak pengguna sistem itu sendiri. *Flow map* sistem yang akan diusulkan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:

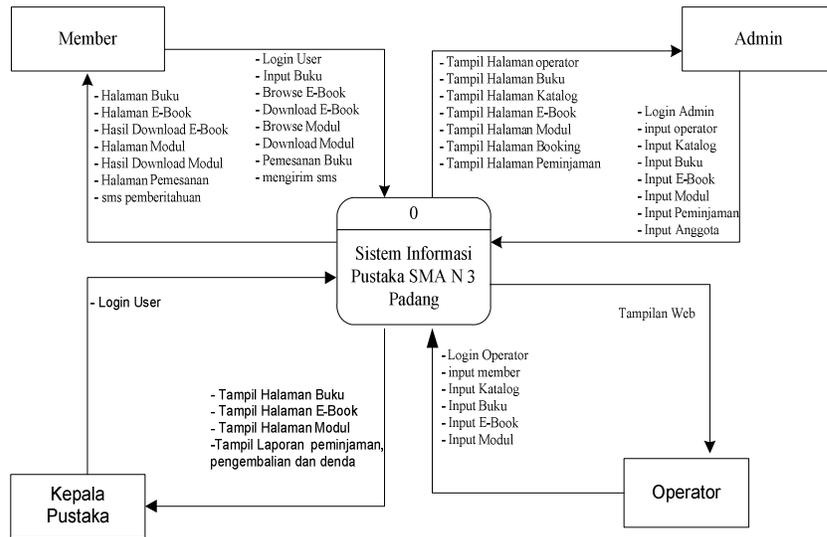


Gambar 1. Flowmap yang diusulkan

b. *Context Diagram*

Context Diagram (CD) mempunyai aliran yang memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem, yang diperlukan untuk mendeteksi kejadian dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon atau membutuhkan data untuk menghasilkan respon.

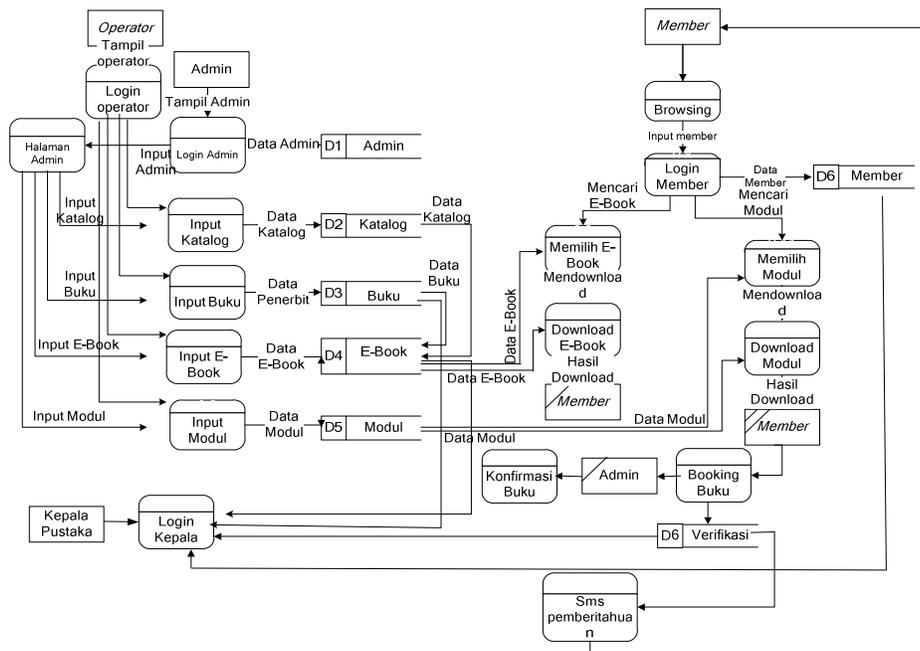
Sebelum membuat diagram konteks langkah awal adalah menganalisa dahulu sistem informasi yang akan dibuat, untuk menghasilkan informasi, data yang dibutuhkan. Hal berikutnya adalah menentukan sumber data yang diperlukan dan tujuan informasi yang dihasilkan sistem.



Gambar 2. Conteks Diagram

c. **Data Flow Diagram (DFD)**

Mengacu kepada diagram konteks maka dapat memperjelas proses yang terjadi adalah dengan menguraikan proses tersebut ke dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD) yang dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Data Flow Diagram

Dari diagram diatas, maka dapat disimpulkan adanya beberapa bagian entri, proses dan output yang dilakukan oleh beberapa entitas:

1) Entri

Entri data yang terjadi dalam perancangan sistem ini adalah ketika member melakukan melakukan login, maka anggota bisa melihat koleksi buku, mendownload ebook dan data peminjaman anggota.

2) Proses

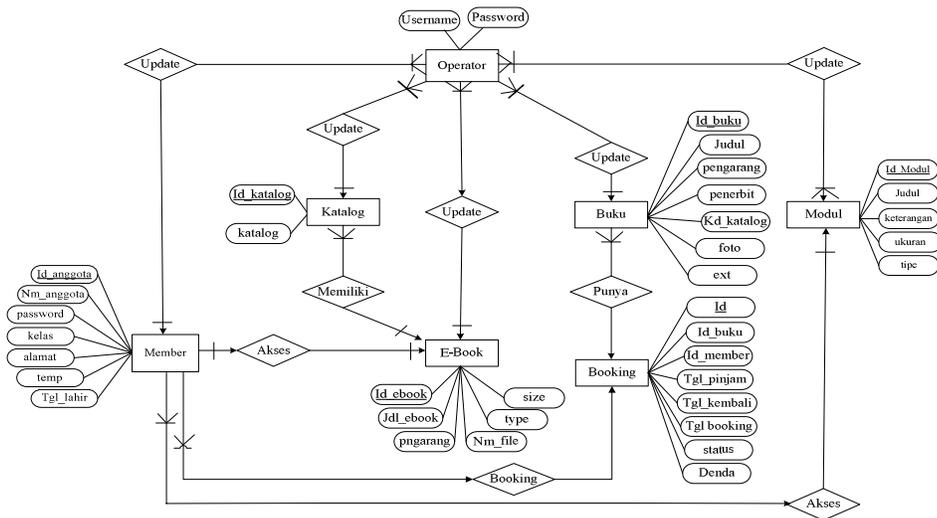
- Member melihat koleksi buku
- Admin memeriksa penginputan data operator
- Operator bertugas menginputkan data buku, modul, katalog dan ebook

3) Output

- Member dapat melihat koleksi buku
- Admin mendapatkan output berupa laporan data peminjaman, laporan data pengembalian dan denda
- Kepala pustaka mendapatkan output laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku dan laporan denda.

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

Pada perancangan sistem informasi ini akan disusun terlebih dahulu dengan model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut. Dapat digambarkan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Diagram diatas menggambarkan hubungan antar entitas lengkap dengan atributnya masing-masing yang mana menghasilkan hubungan sebagai berikut :

1. Operator menginput data anggota, ebook, modul dan buku
2. Member dapat mengakses ebook dan modul
3. Member dapat melakukan pembookingan atau pemesanan buku
4. Admin melayani peminjaman buku dan pengembalian buku

C. Disain Tugas Akhir

1. Tampilan Web

Perancangan form antar muka pengguna untuk proses pembuatan disain input output. Manfaat disain input untuk mengentrikan data ke sistem dan dapat mengeluarkan hasil pada disain output berupa laporan.

a. Halaman Utama Sistem

Halaman utama dari sistem informasi perpustakaan SMA N 3 padang ini disebut sebagai menu *Home*., yang terdapat 6 menu, yaitu: menu *home page*, profil, visi misi, struktur organisasi, fasilitas dan login. Adapun menu utama dalam sistem informasi perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama Web

b. Halaman Login

Pada halaman ini, setiap *user* yang masuk harus mengisi *User ID* dan Passwordnya masing-masing. Kemudian mengklik tombol Login. Jika *User ID* dan Password yang diinput benar, maka akan tampil halaman utama yang sesuai dengan status *user* tersebut. Berikut ini adalah halaman *login* :



Gambar 6. Halaman *Login*

Pada halaman login, jika username dan password yang dimasukkan benar, maka dari halan login akan masuk kehalaman utama seperti berikutnya.

c. Halaman Admin

Halaman admin adalah halaman yang dapat diakses oleh seorang administrator setelah data login admin berhasil diverifikasi oleh sistem. Pada halaman admin, tersedia 17 buah menu yang dapat diakses oleh admin, yaitu entri operator, lihat operator, entri member, lihat member, entri katalog, lihat katalog, entri buku, lihat buku, entri modul, lihat modul, entri ebook, lihat ebook, informasi booking, cetak

laporan, cetak kartu pustaka, kirim pesan, pesan keluar dan log out. Adapun menu admin dalam sistem informasi perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Utama Administrator

d. Halaman Member

Untuk Halaman *Member* terdapat 5 menu yaitu: melihat buku, informasi booking, verifikasi, download modul dan download ebook. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman *Member*

e. Halaman Operator

Halaman operator berisikan 7 menu yaitu: entri member, entri buku, entri modul, entri catalog, entri ebook dan informasi booking. Adapun tampilannya data dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Operator

f. Halaman Kepala Pustaka

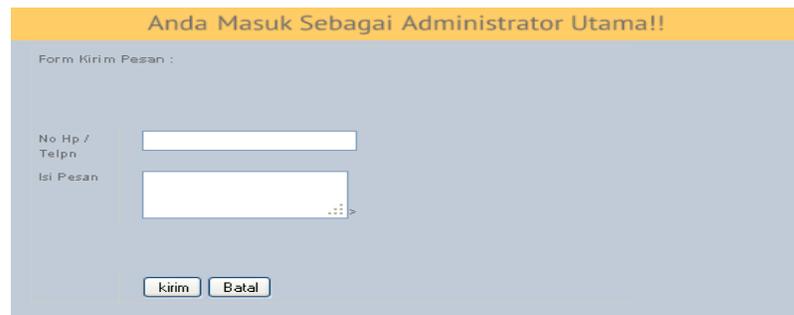
Halaman kepala pustaka berisikan 4 menu yaitu: lihat buku, laporan, lihat modul dan lihat ebook. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kepala Pustaka

g. Halaman kirim pesan

Halaman ini untuk mengirim pesan singkat kepada member bahwa member telah terlambat dalam mengembalikan buku.



Gambar 11. Halaman Kirim Pesan

2. Pembahasan

Sebelum dilakukan implementasi terhadap sistem, maka harus dipersiapkan perangkat pendukung yang diperlukan seperti perangkat lunak (*software*) berupa program aplikasi, dan perangkat keras (*hardware*)

berupa seperangkat komputer serta pelaku (*user*) yang terlibat di dalam sistem.

a. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Dalam melakukan perancangan dan uji coba pada aplikasi sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 3 Padang berbasis Web, maka dibutuhkan beberapa perangkat lunak, yaitu:

- a. Windows XP, sebagai sistem operasi dalam perancangan sistem.
- b. Mozilla Firefox sebagai web browser yang menjalankan program aplikasi.
- c. Apache2triad. sebagai server aplikasi yang akan menjalankan web browser.
- d. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor programnya.
- e. Php MyAdmin, sebagai bahasa pemrograman yang dipakai.

b. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Agar sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 3 Padang berbasis Web dapat digunakan, maka dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang sesuai dengan persyaratan minimum. Pada prinsipnya, semakin tinggi spesifikasi *hardware* yang digunakan, maka sistem semakin baik. Hal-hal yang harus dipertimbangkan pada kebutuhan *hardware* diantaranya:

a. *Harddisk*

Harddisk digunakan untuk program, penyimpanan data, dan pertumbuhan data. Untuk program dibutuhkan *space* sekitar 30 MB, karena sistem informasi menggunakan desain templat PHP dan MySQL yang tersusun atas *file text (script)*, serta gambar dan *icon*.

b. *Memory*

Pemanfaatan memori pada sistem aplikasi dibagi menjadi lima daerah konseptual, yaitu: sistem operasi, *resident program*, *working memory*, aplikasi program dan *buffer*. Setiap daerah memiliki kapasitas yang berbeda sesuai dengan kebutuhan sistem.

c. *Processor*

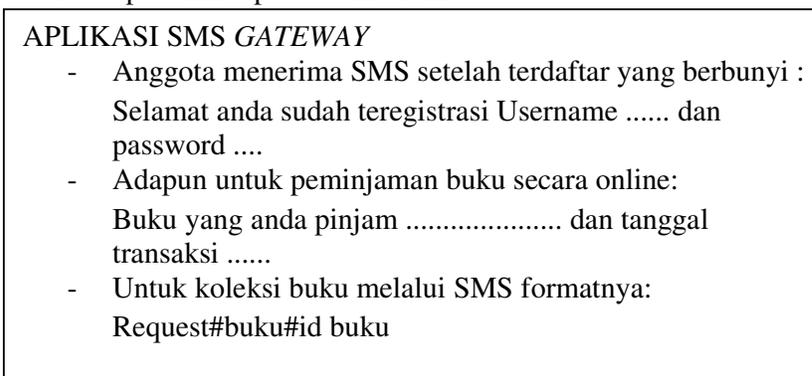
Pemanfaatan *processor* penting dalam sebuah komputer, karena *processor* merupakan otak komputer. Dengan *processor* berkapasitas besar, maka komputer akan lebih stabil menjalankan program tertentu. Pada perancangan program ini digunakan *processor* intel centrino.

d. Monitor

Agar tampilan informasi lebih maksimal, sebaiknya didukung dengan monitor yang memiliki resolusi yang tinggi sehingga gambar yang dihasilkan akan lebih tajam dan jernih.

c. *SMS Gateway*

Member perpustakaan SMA N 3 Padang juga dilengkapi dengan aplikasi *SMS Gateway*. Member menerima pesan yang berisi bahwa member sudah teregistrasi dan mendapatkan username beserta passwordnya. Setelah itu member bisa melakukan peminjaman dengan membooking buku dan secara otomatis sms akan memberitahukan judul dan tanggal transaksi peminjaman. Adapun aturan *SMS Gateway* itu dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Format SMS Gateway

Member perpustakaan bisa melakukan peminjaman setelah teregistrasi. Setelah melakukan pembookingan di web maka akan menerima sms tentang judul buku dan tanggal transaksinya.

D. Kesimpulan Dan Saran

1. Kesimpulan

Dari proses kegiatan analisis dan perancangan sistem yang dilanjutkan dengan implementasi pada aplikasi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* maka penulis menyimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Terealisasinya Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* sebagai layanan informasi secara *online* dan *SMS* kepada siswa dan guru.
2. Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* merupakan perbaikan dari sistem lama yang digunakan dalam pengelolaan buku di perpustakaan.
3. Sistem Pengolahan perpustakaan Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* dapat membantu anggota untuk mengetahui persediaan buku yang ada di perpustakaan dengan menggunakan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web*.
4. Sistem keamanan pada sistem informasi ini dibuat menggunakan pembagian tingkat hak akses *user*, sehingga dapat meminimalisir terjadinya *cyber crime*.

2. Saran

Adapun saran dalam pembuatan serta pengembangan sistem informasi Sistem Pengolahan perpustakaan Berbasis *Web* dan *SMS Gateway*, diantaranya adalah:

1. Aplikasi untuk *SMS Gateway* menggunakan aplikasi *GAMMU* yang sudah ada, akan lebih baik jika ada pengembangan mengenai *SMS Gateway* ini menggunakan program yang dirancang dan dibuat sendiri.
2. Dalam Perancangan ini, penulis hanya berfokus dalam peminjaman, pengembalian dan denda. Jika ada pengembangan dari sistem ini yaitu adanya penambahan buku *e-book* dan sistem *booking* buku yang lebih komprehensif.

Catatan : Jurnal ini disusun berdasarkan Tugas Akhir penulis dengan Pembimbing I Yasdinul Huda,S.Pd, M.T dan Pembimbing II Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset
- Budi Sutedjo, Dharma Oetomo, & Yosia Handoko. (2003) *Teleakses Database Pendidikan Berbasis Ponsel*. Yogyakarta:Andi.
- Leman. (1998). Sistem Informasi. Jakarta : PT Gramedia
- <http://www.gecko.web.id/tutorial-artikelaplikasimenggabungkan-sms-gateway>
- Wahyu Supriyanto & Ahmad Muhsin. (2008).*Teknologi Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius