

APLIKASI SMS REMINDER PADA PERPUSTAKAAN APIKES-AKBID CITRA MEDIKA SURAKARTA

Nurhayati
APIKES Citra Medika Surakarta

ABSTRAK

Proses pencatatan sirkulasi peminjaman buku sudah dilakukan secara komputerisasi. Selama ini masih ditemui beberapa permasalahan yaitu: (1) Masih tingginya angka keterlambatan pengembalian buku. (2) Kurangnya informasi yang diterima oleh peminjam buku mengenai jumlah denda yang harus dibayarkan. Perlu sebuah solusi untuk mengurangi angka keterlambatan pengembalian buku perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta. Solusi yang ditawarkan dari permasalahan tersebut adalah menggunakan aplikasi SMS reminder yang akan bekerja secara otomatis memberikan informasi pengingat pengembalian buku sebelum masa tenggat pengembalian, memberikan informasi denda yang harus dibayarkan oleh peminjam buku serta informasi lain yang terkait peminjaman buku di perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta.

Aplikasi SMS reminder dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem dengan tahapan : (1) tahap perencanaan, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap perancangan, (4) tahap pembuatan, (5) tahap pengujian dan evaluasi , (6) tahap penggunaan system. Penelitian ini menghasilkan aplikasi SMS reminder yang dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi pengembalian buku dan denda pada perpustakaan

Kata kunci: SMS, reminder, buku, perpustakaan

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi semakin mempermudah masyarakat dalam memenuhi kebutuhan berkomunikasi salah satunya adalah handphone. Salah satu fitur dari handphone yang banyak digunakan adalah *Short Message Service* (SMS). SMS juga banyak diterapkan pada program komputer diantaranya SMS *reminder*. SMS *reminder* merupakan konsep pengembangan dari SMS *gateway* yang akan mengirimkan informasi melalui SMS secara otomatis sesuai dengan format yang diatur oleh sistem sebagai pengingat akan suatu hal.

APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta merupakan perguruan tinggi kesehatan yang ditujukan mendidik mahasiswa menjadi tenaga kesehatan perekam kesehatan dan bidan. APIKES-AKBID Citra Medika memiliki berbagai pelayanan salah satunya perpustakaan. Perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika memiliki koleksi buku sekitar 1000 eksemplar. Beberapa koleksi merupakan referensi utama dan tersedia dalam jumlah terbatas. Rata – rata jumlah kunjungan perpustakaan 30 orang dengan 10 peminjaman setiap harinya.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta ditemukan bahwa proses pencatatan sirkulasi peminjaman buku sudah berjalan dengan baik. Selama ini masih ditemui beberapa permasalahan yaitu: (1) Masih tingginya angka keterlambatan pengembalian buku. Dari 1621 peminjaman buku pada kurun waktu 2013, didapatkan 421 peminjaman buku yang terlambat dikembalikan. Selang waktu keterlambatan pengembalian buku rata rata diatas 14 hari. Terdapat 20 peminjaman buku yang belum dikembalikan dengan jangka waktu peminjaman diatas

100 hari. Keterlambatan pengembalian buku dikarenakan lupa, hilang atau mengabaikan himbuan petugas perpustakaan untuk mengembalikan buku tepat waktu. Hal ini menyebabkan ketidاكلancaran sirkulasi peminjaman buku dan berdampak pada ketersediaan koleksi buku saat dibutuhkan oleh peminjam lain. (2) Konsekuensi dari keterlambatan pengembalian buku bagi peminjam buku adalah membayar denda. Banyak peminjam buku tidak membayar denda sesuai dengan jumlah yang harus dibayarkan karena kurangnya informasi yang diterima oleh peminjam buku mengenai jumlah denda yang harus dibayarkan. Banyak peminjam buku baru mengetahui jumlah denda yang harus dibayar saat mengembalikan buku dan membayar denda tidak sesuai dengan jumlah denda yang harus dibayar.

Melihat dari permasalahan diatas perlu sebuah solusi untuk mengurangi angka keterlambatan pengembalian buku perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta. Solusi yang ditawarkan adalah menggunakan aplikasi SMS *reminder* yang akan bekerja secara otomatis memberikan informasi pengingat pengembalian buku, memberikan informasi denda yang harus dibayarkan oleh peminjam buku di perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

SMS atau *Short Message Service* merupakan protokol telekomunikasi yang memungkinkan kita mengirimkan pesan pendek (sebanyak 160 karakter) berupa karakter alfanumerik (Nurlaela,2013). Pesan SMS dikirimkan dari suatu Mobile Station (MS) pengirim ke MS penerima melalui *SMS Centre* (SMSC), yang bertindak sebagai sistem simpan dan terusan (*store and forward*). Dengan sistem ini MS pengirim mengirim pesan (*store*) ke SMSC, dan kemudian oleh SMSC, pesan ini diteruskan (*forward*) ke MS tujuan/penerima. Keuntungan mekanisme ini adalah, MS penerima tidak perlu berada dalam kondisi online ketika ada pengirim yang bermaksud mengirim SMS kepadanya, karena pesan akan disimpan sementara di SMSC, dan akan diteruskan oleh SMSC ketika penerima berada dalam kondisi online di lain waktu (Mary dan Sevani, 2013)

Proses pengiriman dan penerimaan SMS menggunakan dua mode yakni :

1. Teks, merupakan cara termudah mengirim SMS. Pada mode ini, pesan yang dikirimkan tidak mengalami konversi, melainkan tetap dalam bentuk asli yakni berupa karakter sebanyak 160.
2. PDU (*Protocol Data Unit*), merupakan format pesan dalam heksadesimal octet dan semi-desimal octet dengan panjang mencapai 160 (7 bit) atau 140 (8 bit) karakter. Dengan mode ini, kita dapat melakukan encoding sendiri terhadap pesan, melakukan kompresi data, menambahkan nada dering dan gambar pada pesan yang dikirimkan. (Hendrik,2007:38)

SMS gateway memungkinkan kita mengirimkan dan menerima SMS dari/ke perangkat bergerak/telepon seluler ke perangkat lain selain telepon seluler. Adapun aplikasi SMS gateway digunakan untuk menangani atau mengelola pesan SMS dari pengguna dengan aturan tertentu sehingga dapat mengirim/menerima pesan SMS dari/ke berbagai media (misal: email ke SMS atau sebaliknya, SMS ke Skype atau sebaliknya, dan lain-lain). Saat ini telah banyak aplikasi SMS gateway yang tersedia baik bersifat komersial maupun free seperti SMS Tools, Kannel (<http://www.kannel.org>), dan lain-lain (Painem,2010)

SMS *reminder* merupakan salah satu layanan yang terdapat dalam SMS gateway. SMS *reminder* akan mengirimkan SMS secara otomatis bergantung pada situasi, kondisi, pemicu yang sudah ditentukan oleh sistem. SMS *reminder* berfungsi sebagai pengingat dari suatu kondisi yang sudah diatur pada sistem. SMS *reminder* terintegrasi dengan SMS gateway dimana SMS gateway mengelola pengiriman pesan, pengambilan data dari basis data yang kemudian pesan dikirimkan otomatis sebagai pengingat melalui fitur SMS *reminder*. Pengguna dapat mengatur kapan waktu pengiriman pesan dan isi pesan secara otomatis.

Menurut Darmono (2001:3), pengertian perpustakaan adalah salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola dan mengatur koleksi bahan pustaka secara

sistematis untuk digunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan. Jika dikaitkan dengan proses belajar mengajar di sekolah, perpustakaan sekolah memberikan sumbangan yang sangat berharga dalam upaya meningkatkan aktivitas siswa serta meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran. Melalui penyediaan perpustakaan, siswa dapat berinteraksi dan terlibat langsung baik secara fisik maupun mental dalam proses belajar. Perpustakaan sekolah merupakan bagian integral dari program sekolah secara keseluruhan dimana bersama-sama dengan komponen pendidikan lainnya turut menentukan keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran. Melalui perpustakaan siswa dapat mendidik dirinya secara berkesinambungan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tahapan sebagai berikut :

(1) Tahap Perencanaan

Perencanaan meliputi studi literatur untuk memahami materi yang berhubungan dengan aplikasi SMS *reminder* untuk mendukung kelengkapan teori dan pemahaman dari kasus yang dihadapi.

(2) Tahap Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan analisa kebutuhan dari sistem.

(3) Tahap perancangan

Perancangan aplikasi SMS *reminder* meliputi perancangan proses yang terdiri dari bagan alir sistem, diagram arus data, perancangan basis data , perancangan antarmuka sistem.

(4) Tahap pembuatan

Tahapan pembuatan merupakan penerapan dari tahapan perancangan. Didalamnya terdapat proses pengkodean program dengan menggunakan perangkat lunak macromedia dreamweaver, bahasa pemrograman php, basis data mysql dan gammu yang akan menghasilkan aplikasi SMS *reminder*.

(5) Tahap pengujian dan evaluasi

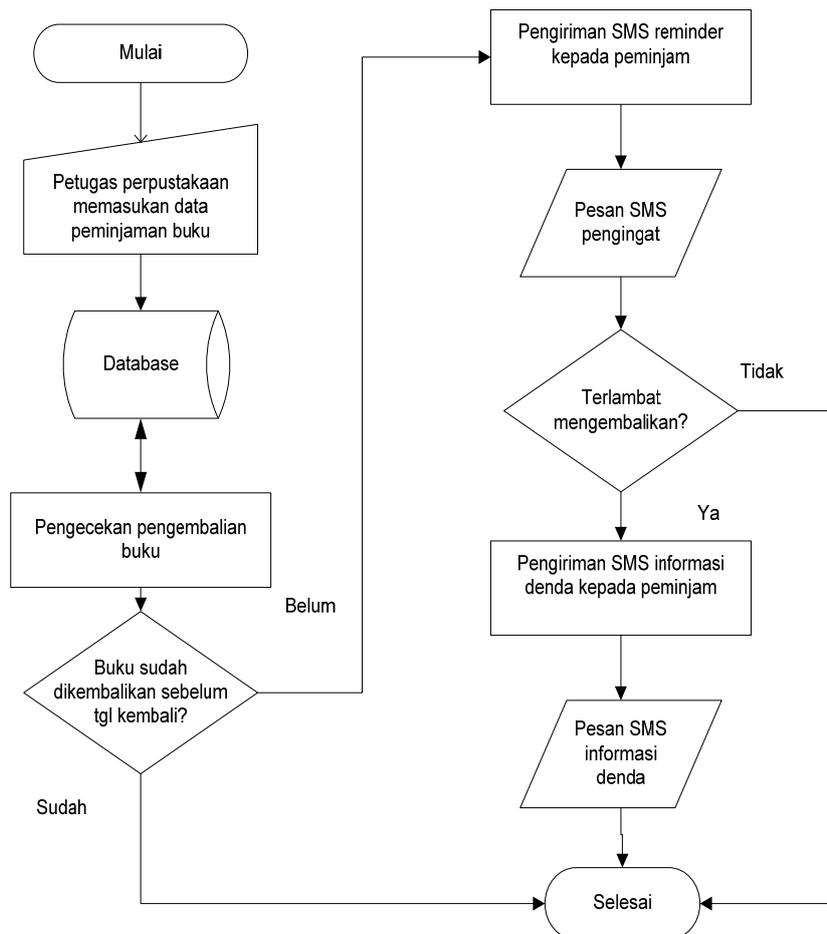
Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi yang dibuat, termasuk pengujian terhadap alur logika program, kesalahan penulisan kode serta pengujian fitur-fitur.

(6) Tahap penggunaan sistem

Tahapan akhir setelah aplikasi bebas dari kesalahan dan sudah lulus dari segi teknis adalah penggunaan aplikasi di lapangan, dimulai dari instalasi sistem, pelatihan petugas perpustakaan dan pendampingan penggunaan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Setelah melalui proses analisis, tahapan selanjutnya adalah tahapan perancangan aplikasi SMS *reminder* meliputi perancangan proses, perancangan basis data dan perancangan antar muka.

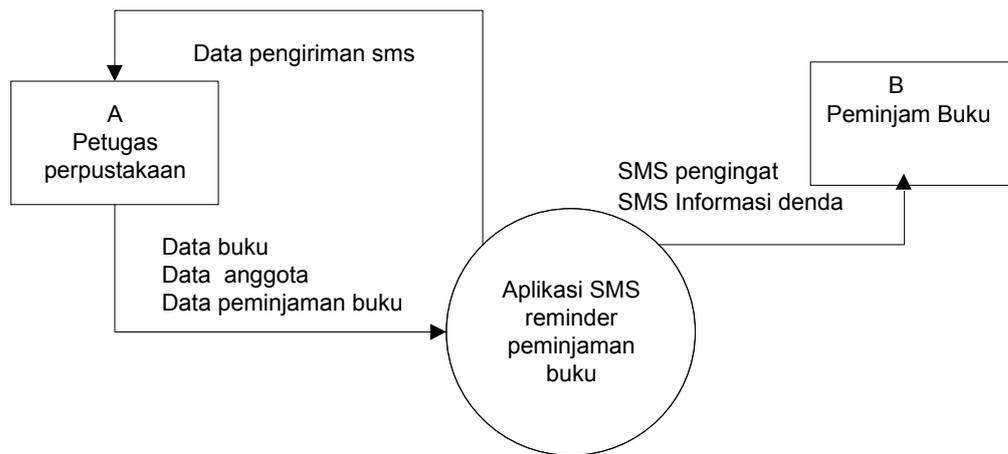


Gambar 1 Flowchart Sistem Aplikasi SMS *reminder*

Flowchart pada gambar 1 terbagi menjadi dua proses . Proses pertama dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data peminjaman buku ke dalam sistem, data peminjaman tersebut disimpan ke dalam database. Sistem melakukan pengecekan pengembalian buku, jika peminjam sudah mengembalikan buku, maka tidak akan diproses pengiriman SMS *reminder*. Tetapi jika buku belum dikembalikan, maka akan diproses pengiriman SMS *reminder*. Peminjam otomatis mendapatkan SMS pengingat untuk mengembalikan buku pada tanggal harus kembali.

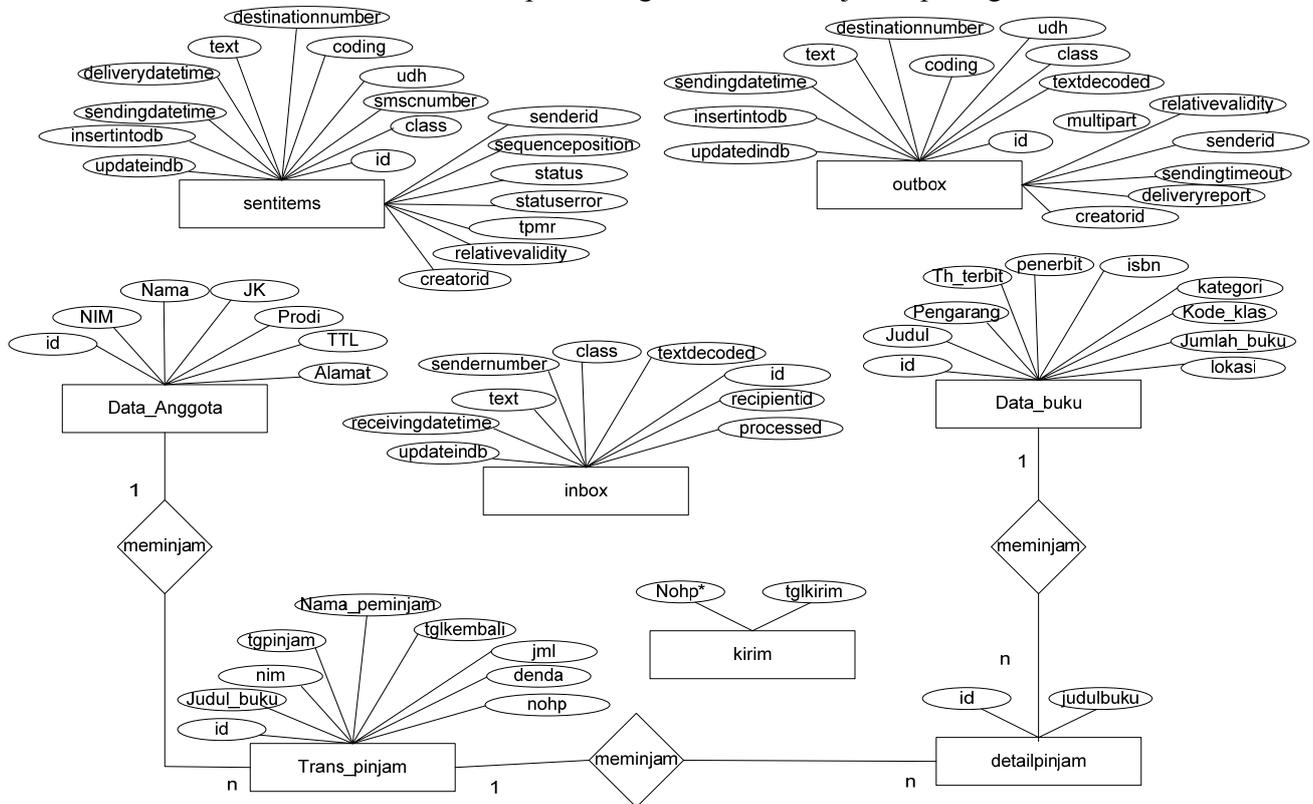
Proses kedua adalah informasi denda yang harus dibayar. Jika setelah tanggal harus kembali buku belum juga dikembalikan maka peminjam otomatis akan mendapatkan SMS informasi denda. Sistem akan mengambil informasi dari database mengenai jumlah denda yang harus dibayar. Sistem mengirimkan pesan SMS jumlah denda yang harus dibayar.

Data Flow Diagram dalam aplikasi ini terdiri atas diagram konteks, DFD level 0 dan DFD level 1. Diagram konteks ditunjukkan pada gambar 2:



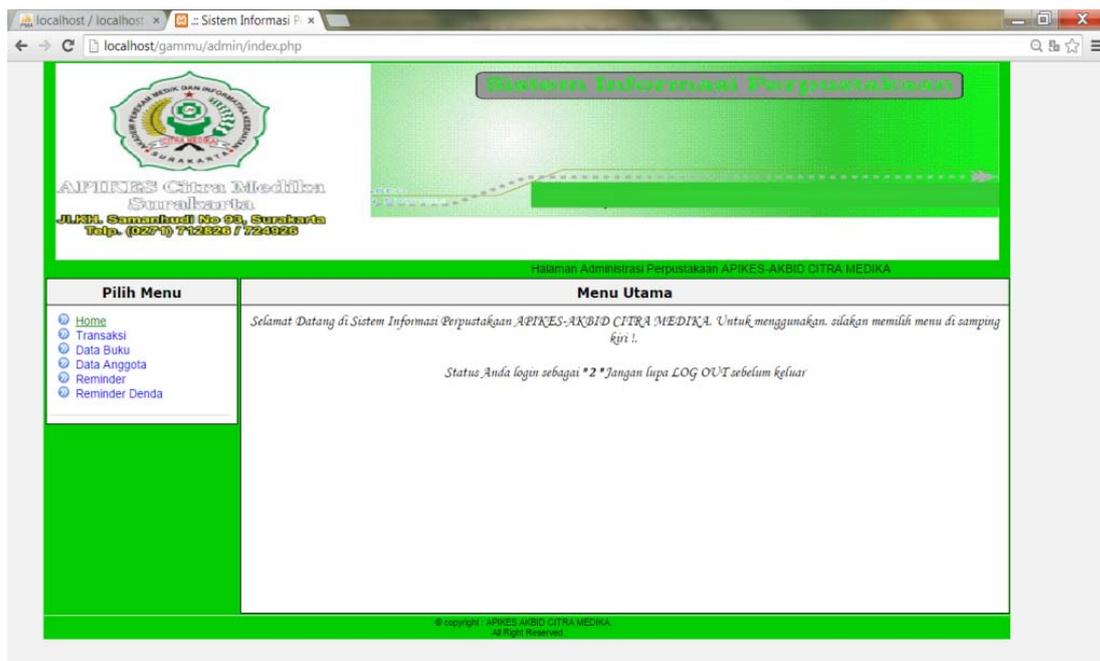
Gambar 2 Diagram Konteks Aplikasi SMS Reminder

Tahapan perancangan data terdiri atas diagram *entity relationship diagram* (ERD), perancangan struktur tabel dan relasi antar tabel. ERD perancangan sistem ditunjukkan pada gambar 3:

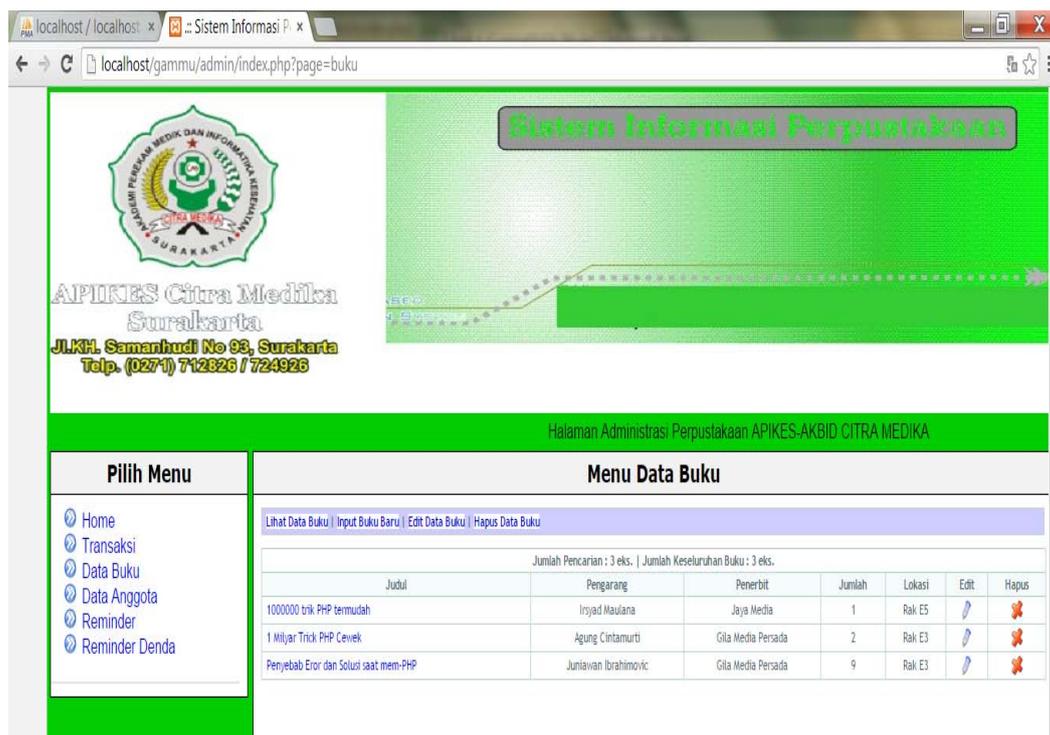


Gambar 3 ERD

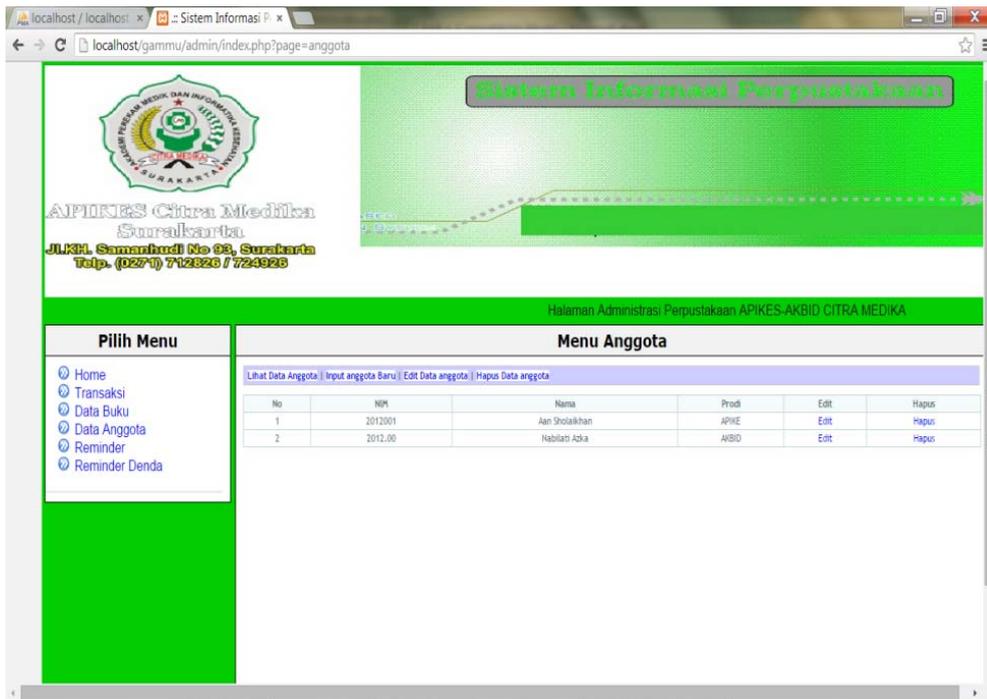
Aplikasi SMS reminder menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL. Hasil implementasi perancangan disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4 Implementasi Menu Utama



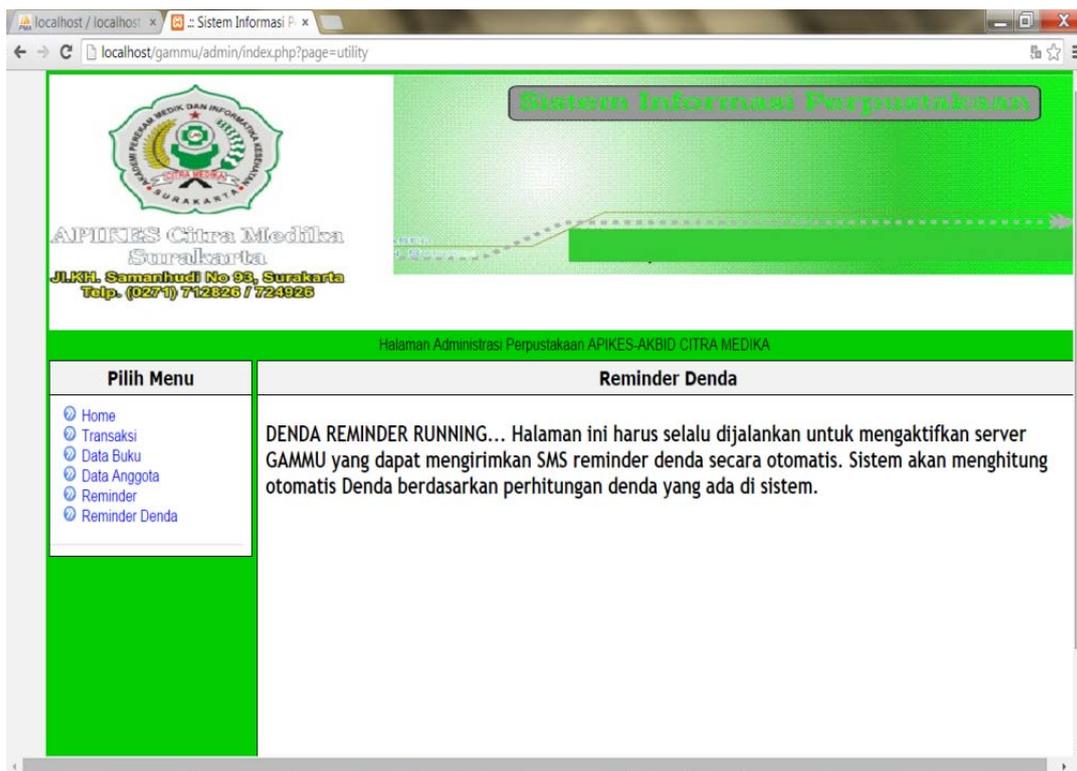
Gambar 5 Implementasi Menu Data Buku



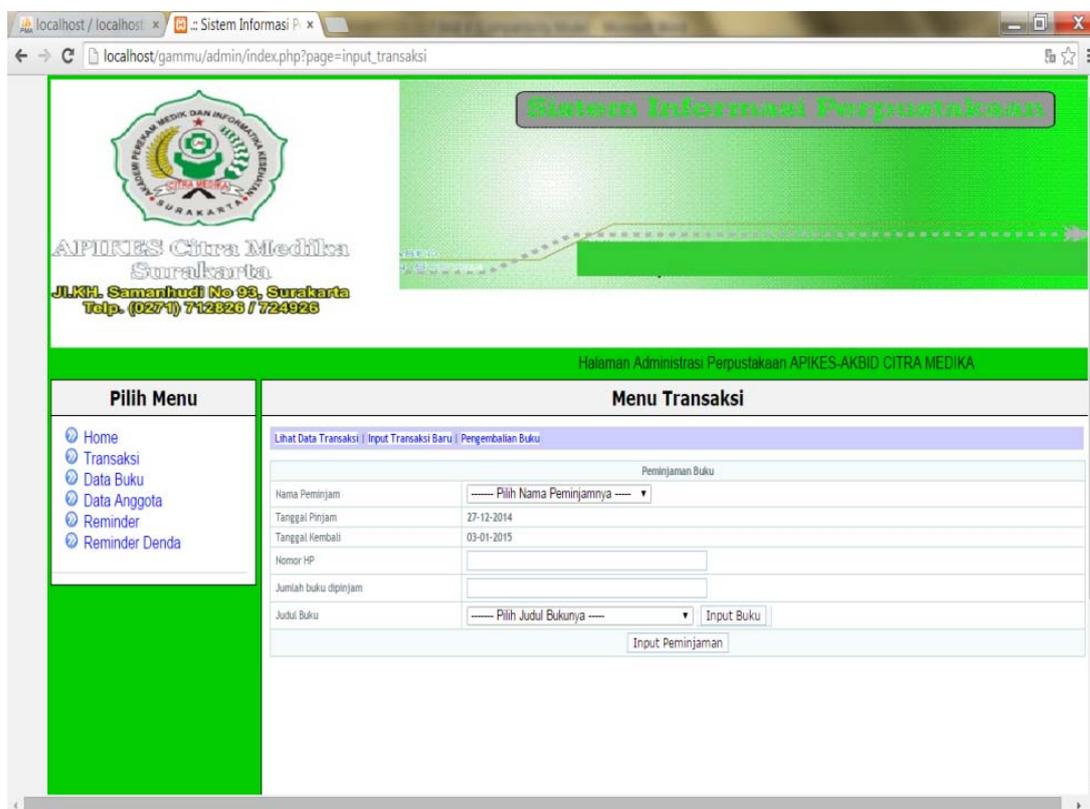
Gambar 6 Implementasi Menu Anggota



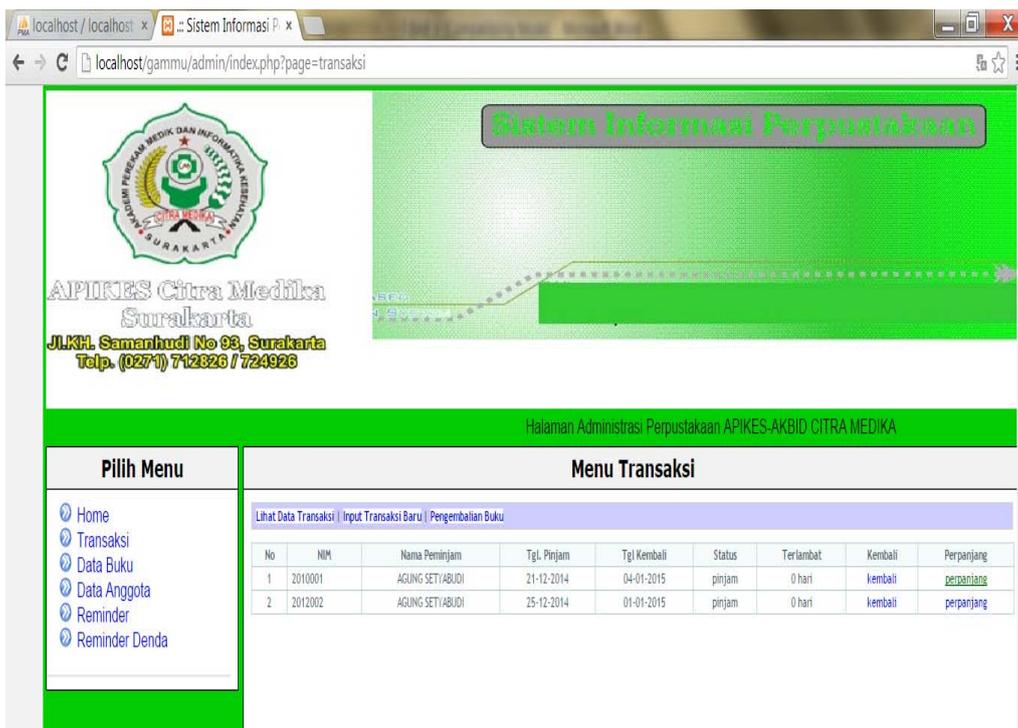
Gambar 7 Implementasi Reminder Pengembalian Buku



Gambar 8 Implementasi Reminder Denda



Gambar 9 Implementasi Input Transaksi Baru



Gambar 10 Implementasi Pengembalian Buku

Skenario pengoperasian aplikasi SMS reminder dimulai dengan mengaktifkan service XAMPP terlebih dahulu. Dilanjutkan dengan mengaktifkan service GAMMU terlebih dahulu. Hal ini diperlukan untuk agar modem/handphone dapat mengirim SMS otomatis berdasarkan data peminjam yang ada dari sistem

Langkah 2 - Setting Phone/Modem

ID Phone/Modem :
Isikan sembarang nama untuk identitas modem Anda, Contoh: Modem 1

PORT :
Masukkan nomor port modem/hp.
 Contoh penulisan: **com4** (dengan huruf kecil dan tanpa spasi apa-apa)

CONNECTION :
Pilih jenis connection hp/modem Anda.
 Modem Wavecom = at115200
[Lihat Jenis Connection](#)

Send SMS :

Receive SMS :

Gambar 11 Pengaturan Modem/Handphone

Langkah diatas dilanjutkan dengan mengecek koneksi dari modem/handphone.

ID Phone	Port	Connection	Send	Receive	Action
modemku	com21:	at115200	yes	yes	CEK KONEKSI BUAT SERVICE HAPUS

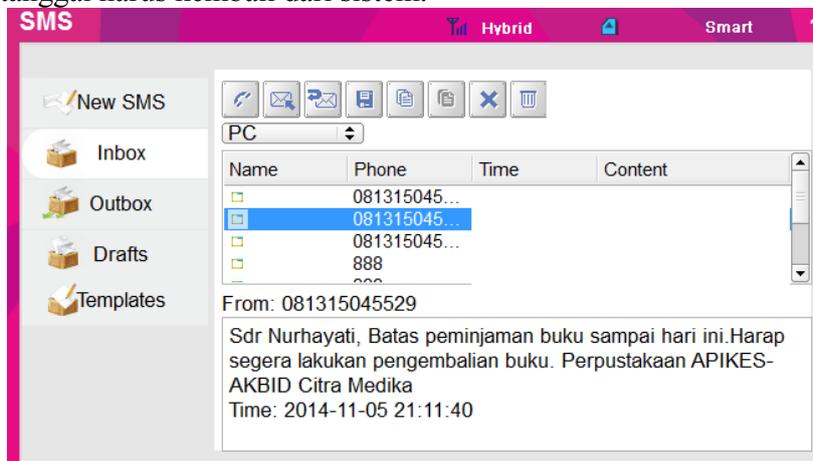
Penting !!!
 Pastikan sebelum menghapus modem, service Gammu untuk modem tersebut harus dimatikan dahulu

Status Koneksi Phone/Modem 1

Device : com21:
 Manufacturer : huawei
 Model : unknown (E173)
 Firmware : 11.126.29.00.76
 IMEI : 867749019239056
 SIM IMSI : 510102625957520

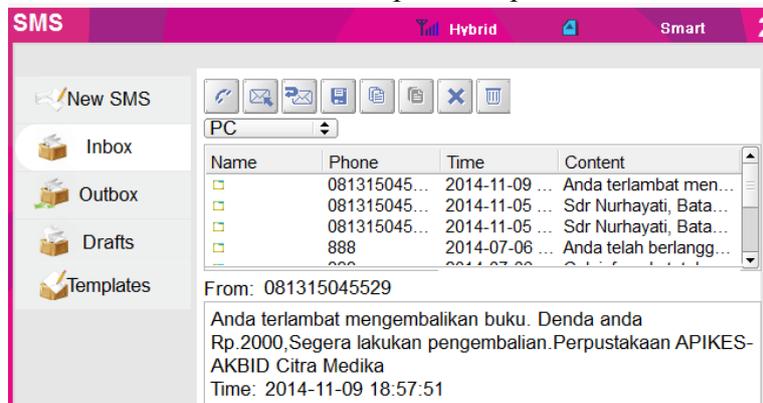
Gambar 12 Status Koneksi Phone /Modem

Aplikasi SMS reminder akan mengirimkan SMS otomatis sesuai dengan tanggal peminjaman yang dimasukkan di halaman peminjaman buku. Diilustrasikan peminjaman buku dilakukan pada hari Rabu, tgl 29 Oktober 2014. Masa peminjaman buku adalah 7 hari. Peminjam harus mengembalikan buku pada tanggal 5 November 2014. Pada tanggal tersebut sistem secara otomatis akan mengirimkan SMS reminder pengembalian buku. Gambar 13 menunjukkan isi SMS reminder pengembalian buku yang dikirim pada tanggal harus kembali dari sistem.



Gambar 13 Isi SMS Reminder Pengembalian Buku

Apabila sampai batas yang tanggal harus kembali buku belum juga dikembalikan maka sistem akan mengirim SMS perhitungan denda kepada no hp peminjam. Berdasarkan ilustrasi diatas seharusnya buku dikembalikan tanggal 5 November 2014. Tetapi sampai tanggal 9 November 2014 belum dikembalikan, maka sistem akan mengirimkan SMS reminder denda. Perhitungan denda adalah jumlah hari keterlambatan dikalikan jumlah buku yang dipinjam dikalikan Rp.500,-. Dari perhitungan diatas didapatkan denda adalah 4 hari x 1 buku x Rp. 500=Rp.2000



Gambar 14 Isi SMS Reminder Perhitungan Denda

KESIMPULAN

Perancangan dan implementasi aplikasi SMS reminder menghasilkan kesimpulan dari hasil pengembangan dan implementasi yang dikembangkan disimpulkan bahwa sistem dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi pengembalian buku dan denda yang diharapkan dapat mengurangi angka keterlambatan pengembalian buku perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmono,2001. Perpustakaan Sekolah. Jakarta: PT Grasindo
- Hendrik.2007. Perancangan Aplikasi Sms Reminder Guna Membantu Mempercepat Penyelesaian Waktu Studi Mahasiswa Di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Universitas Islam Indonesia:37-40
- Herlina,Sri,dkk.2013,Keefektifan SMS Reminder Sebagai Media Promosi Kesehatan Ibu Hamil di Daerah Terpencil. Prosiding Seminar Nasional Informatika Medis.Universitas Islam Indonesia:10-15
- Ibrahim,Ali.2011.Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri.JUSI.1(2):81-92
- Mary, Eveline dan Sevani, Nina.2010. SMS Remainder dan Penjadwalan Cuci Darah Bagi Pasien HemoSdialisis. Skripsi. Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Universitas Kristen Krida Wacana. Jakarta
- Nurlaela, Fetty.2013. Aplikasi Sms Gateway Sebagai Sarana Penunjang Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Arjosari. Indonesian Journal on Networking and Security.2(4):20-25
- Painem.2010. Rancangan Push Information Pembayaran Sekolah Menggunakan Sms Gateway : Studi Kasus SMK Bina Insan Mandiri Jakarta. Jurnal TELEMATIKA MKOM. 2(2): 126-135
- Wiharto,Yudi.2011.Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway .Jurnal Teknologi Dan Informatika .1(1):1-28
- Wilieyam.2013.Aplikasi Reminder Pengobatan Pasien Berbasis SMS Gateway.INKOM. 7(1): hal 11-20