

SISTEM INFORMASI PENGINGAT PINJAMAN PADA BANK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS)

Ahmad Mufid

Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Sultan Fatah (UNISFAT)
Jl. Sultan Fatah No. 83 Demak Telpn (0291) 681024

Abstraksi : Sistem informasi pengingat pinjaman dana pada bank berbasis SMS menggunakan teknologi SMS Gateway. SMS Gateway adalah sebuah teknologi yang memungkinkan untuk melakukan pengiriman dan penerimaan teks *short message service* melalui teknologi GSM di komputer. Dipilihnya teknologi SMS untuk sistem informasi pengingat pinjaman dana pada bank ini karena teknologi SMS sudah sangat akrab dengan sebagian orang dan penggunaannya sangat mudah. Sistem informasi Pengingat Pinjaman Dana pada Bank Berbasis SMS, memudahkan nasabah untuk mendapatkan informasi mengenai pinjamannya melalui SMS yang dikirimkan dengan format penulisan tertentu.

Kata kunci : sistem informasi, pinjaman, bank, short message service (SMS), SMS gateway, web

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, kebutuhan informasi juga semakin tinggi. Salah satu produk teknologi yang banyak digunakan oleh masyarakat yaitu SMS (*Short Message Service*) dan telah menjadi salah satu media untuk mendapatkan informasi tanpa harus terikat oleh tempat dan waktu.

Teknologi SMS juga dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang pinjaman dana di bank. Seperti diketahui bersama, selain melayani penyimpanan, bank juga melayani pengajuan permohonan pinjaman dana, tapi terkadang peminjam sering kali tidak dapat tepat waktu dalam mengembalikan angsuran pinjamannya.

Salah satu penyebabnya adalah lupa, baik lupa mengenai tanggal jatuh tempo, jumlah pinjaman atau cicilan yang sudah dibayarkan. Dengan menggunakan teknologi SMS, hal seperti itu bisa diminimalkan. Adapun teknologi yang digunakan adalah SMS Gateway.

Dari latar belakang itulah penulis ingin merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis WEB dan SMS yang dapat memberikan informasi kepada pihak bank maupun peminjam mengenai jumlah pinjaman, cicilan, denda yang dibebankan maupun tanggal jatuh tempo. Penulis menganggap sistem ini cukup penting karena sangat membantu bank dan nasabah dalam memperlancar pembayaran pinjaman dana. Selain itu,

sistem ini dapat membantu nasabah dalam mendapatkan informasi mengenai pinjamannya.

Melihat latar belakang permasalahan yang ada maka masalah yang akan diteliti adalah bagaimana merancang sistem agar dapat mengingatkan peminjam tentang jumlah pinjaman, cicilan, tanggal jatuh tempo dan denda secara otomatis ataupun sesuai permintaan peminjam melalui SMS dan bagaimana mengintegrasikan aplikasi *SMS Gateway* dengan *server-side scripting* dengan basis data yang digunakan sehingga tercipta sebuah Sistem Informasi yang mencapai tujuan dari penelitian ini.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah membangun sebuah Sistem Informasi yang dapat memberikan informasi kepada bank maupun nasabah mengenai jumlah pinjaman, cicilan, tanggal jatuh tempo dan denda baik secara otomatis maupun manual.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

- Sebagai pertimbangan dan masukan untuk menambah wawasan dalam hal Sistem Informasi.
- Menggali permasalahan yang dimiliki dalam Sistem informasi pengingat pinjaman dana pada bank berbasis SMS

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan :

1. *Studi literatur*, studi ini bermanfaat untuk mendapatkan berbagai teori yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian ini.
2. *Survei lapangan*, digunakan dalam rangka mengumpulkan variable - variabel obyek yang diteliti.

TINJAUAN PUSTAKA

a. Kredit

Kredit adalah pinjaman uang dengan pembayaran pengembalian secara mengangsur. Pada penelitian ini penulis menggunakan peraturan dan kebijakan yang diterapkan oleh Bank Perkreditan Rakyat Global Multi Artha dalam hal pelayanan pinjaman uang dengan jangka waktu 12 bulan dan 24 bulan. Kebijakan tersebut antara lain adalah bunga yang diberikan sebesar 1,6% per bulan dari jumlah pinjaman

pokok yang dibayarkan setiap bulan bersama dengan cicilan pinjaman pokok dan bagi nasabah yang terlambat membayar cicilan setelah 5 hari dari tanggal jatuh tempo maka akan dijatuhkan denda sebanyak 0,3 per hari dari jumlah cicilan diberikan. Denda baru mulai dihitung pada H+6.

b. Short Message Service (SMS)

SMS (*Short Message Service*) adalah pesan teks yang dikirimkan melalui telepon selular (*handphone*). Teknologi ini pertama kali muncul di Eropa sekitar tahun 1992.

Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa cara kerja SMS dimulai ketika pengirim mengirimkan pesan ke nomor tujuan. Setelah pesan dikirim dari *handphone*, pesan tidak langsung dikirim ke *handphone* tujuan tapi dikirim terlebih dahulu ke *SMS Center*, kemudian dikirimkan ke *handphone* tujuan.

c. Short Message Service (SMS) Gateway

SMS Gateway adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan pemakai melakukan pengiriman dan

penerimaan teks SMS melalui teknologi GSM di komputer.

d. Gammu

Dalam penelitian ini penulis menggunakan Gammu versi 1.09 sebagai aplikasi *SMS Gateway*. Gammu adalah aplikasi dengan bahasa C yang dapat berinteraksi dengan peralatan tertentu (telepon genggam) dan berlisensi GPL (General Public License). Gammu dapat berjalan pada platform Linux maupun Windows.

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Metode analisis yang digunakan pada sistem adalah metode analisis dengan mengumpulkan data dan menentukan fakta-fakta yang ada. Metodologi ini bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam perancangan sistem. Untuk itu digunakan beberapa cara observasi, wawancara dan studi pustaka.

Hasil dari analisis yang dilakukan informasi dapat diterima oleh pegawai bank melalui aplikasi sistem informasi berbasis web. Sedangkan bagi nasabah, informasi tersebut dapat diterima melalui SMS. Sistem informasi

ini juga dapat mengingatkan peminjam melalui SMS apabila sudah mendekati jatuh tempo serta jumlah denda yang ditanggung apabila peminjam terlambat membayar cicilan.

Adapun proses yang terjadi pada permasalahan dalam membangun Sistem informasi pengingat pinjaman dana pada bank berbasis SMS adalah proses validasi SMS yang diterima kemudian meresponnya, proses mengingatkan nasabah mengenai jatuh tempo dan denda, serta proses manipulasi data dan pemberian informasi bagi karyawan.

Input awal ke dalam sistem informasi terdiri dari tiga sumber yaitu admin, karyawan dan nasabah. Sedangkan output yang diperoleh user atau pengguna terbagi menjadi dua jenis berdasarkan jalur aksesnya terhadap sistem, yaitu melalui sistem informasi berbasis web dan melalui sistem informasi berbasis SMS (*SMS Gateway*). Dikarenakan terdapat tiga buah pengguna dengan hak akses yang berbeda, maka antarmuka yang dibuat pun akan berjumlah tiga buah, yaitu antarmuka pertama berupa halaman web untuk admin, antarmuka kedua berupa halaman web untuk karyawan dan

antarmuka yang ketiga adalah antarmuka yang terdapat pada handphone.

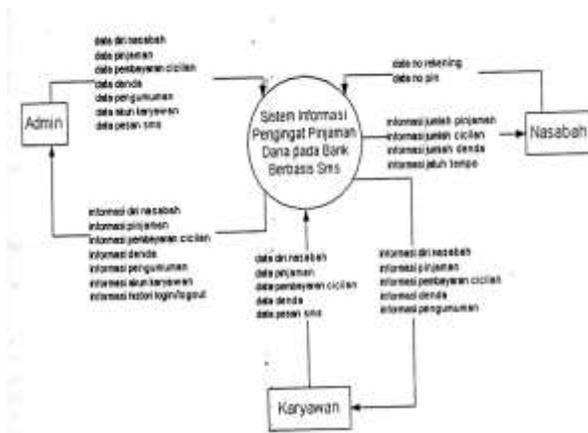
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan membangun sistem informasi tersebut adalah *web server Apache 2.2.0*, *server-side scripting PHP 5.1.2*, basis data *MySQL 5.0.18* dan *phpmyadmin* untuk mengakses basis data *MySQL* berbasis web yang sudah terbungel dalam *apache2triad 1.5.4*. Kemudian *Gammu 1.09.00* yang digunakan sebagai *SMS Gateway* dan web browser *Internet Explorer* dan *Opera*.

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem aplikasi SMS tersebut minimal harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut:

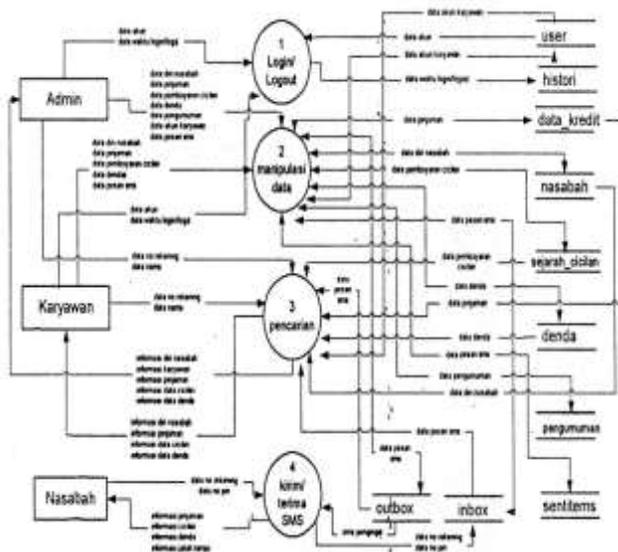
- Komputer dengan Processor 2,0 Ghz
- Hardisk berkapasitas 500 Mb atau lebih
- RAM berkapasitas minimal 256 MB
- Monitor
- keyboard dan mouse.
- CD ROM atau slot USB.
- Modem GSM atau Mobile phone yang dapat terkoneksi dengan PC.
- Kabel koneksi dengan PC
- SIM CARD

Perancangan Perangkat Lunak

Metode perancangan yang digunakan adalah dengan menggunakan DFD (data flow diagram) atau Diagram Arus Data. DFD merupakan metode yang digunakan pada metodologi pengembangan system yang terstruktur. Gambar 1 dan 2 menunjukkan DFD level 0 dan level 1.



Gambar 1 : DFD Level 0



Gambar 2 : DFD Level 1

Setelah diketahui input sistem, output sistem, metode yang digunakan sistem, serta antarmuka yang dibuat, maka hasil dari perancangan sistem informasi ini disesuaikan dengan penerapan metode - metode dalam perancangan, yaitu metode perancangan terstruktur (*Structured Design Method*).

Dalam pembangunan sistem ini, diperlukan 11 tabel yang terdapat dalam satu buah basis data. Tabel tersebut terdiri dari 3 tabel yang terdapat dalam aplikasi gammu yaitu tabel inbox, outbox, sentitems, dan 8 tabel yang dibuat oleh penulis yaitu table data_kredit, denda, histori, nasabah, pengumuman, sejarah_cicilan, setting dan user. Sebenarnya terdapat 9 tabel yang merupakan bawaan dari Gammu, akan tetapi pada sistem ini hanya diperlukan 3 tabel saja.

Perancangan antarmuka adalah penggambaran mengenai tampilan sistem yang akan dibuat. Dalam perancangan antarmuka ini memasukkan faktor-faktor yang sesuai kaidah dalam interaksi manusia dan komputer. Adapun faktor-faktor itu antara lain efisiensi, keindahan dan kemudahan penggunaan. Dalam sistem ini, terdapat halaman administrator dan halaman karyawan/use

biasa. Perbedaannya terletak pada fasilitas yang disediakan. Halaman administrator lebih lengkap dan mencakup semua fasilitas yang dimiliki halaman karyawan/user biasa.

Hasil Analisis Pengujian dan Pembahasan Sistem

Fasilitas yang terdapat pada sistem ini adalah :

- a. Pengingat jatuh tempo dan denda melalui SMS secara otomatis.
- b. Informasi melalui SMS secara otomatis berdasarkan permintaan nasabah dengan mengirimkan sms berformat : info <spasi> no_rekening <spasi> no_pin.
- c. Manipulasi data nasabah dan pinjamannya termasuk cicilan, denda dan jatuh tempo berbasis web.
- d. Pencarian nasabah berdasar nomor rekening dan nama berbasis web.
- e. Pengiriman SMS ke satu atau beberapa nomor berbasis web.
- f. Pengiriman SMS ke semua nomor nasabah yang terdaftar berbasis web.
- g. Pengaturan bunga, denda dan jadwal pengiriman SMS pengingat jatuh tempo dan denda.
- h. Menambah dan memanipulasi data user.

- i. Fasilitas history login dan logout.
- j. Menambah dan memanipulasi berita/pengumuman untuk karyawan
- k. Fasilitas untuk mengetahui SMS masuk dan keluar yang belum terproses

Hasil dari pengujian normal dan abnormal menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dapat mengatasi atau menangani pemasukkan data yang tidak valid dengan memberi peringatan kepada user, selain itu manipulasi terhadap data yang ada di basis data telah berhasil dilakukan dan juga permintaan informasi yang dilakukan oleh nasabah melalui SMS sudah berhasil dilakukan termasuk juga penjadwalan dalam pengiriman SMS pengingat jatuh tempo dan denda. Sistem yang telah dibuat tersebut sangat mudah dioperasikan oleh user. Selain itu, terdapat kemampuan mengatasi dan merespon error apabila user melakukan kesalahan dalam memanipulasi data, sehingga user dapat mengetahui kesalahan yang dilakukannya ketika menggunakan sistem ini, lalu dapat memperbaikinya.

Di dalam sistem ini tidak terdapat data yang rancu, karena adanya proses pengecekan setiap pemasukan maupun perubahan data.

Adanya history login dari setiap user yang melakukan atau membuka sistem dapat memudahkan pemantauan terhadap pemakaian sistem. Selain itu, item ini juga menyediakan fasilitas pengaturan bunga, denda, jadwal pengiriman SMS jatuh tempo dan denda, sehingga apabila terjadi perubahan, tidak perlu membuka program.

SIMPULAN

Dari hasil analisis, perancangan sistem, pembuatan program, penyelesaian program, hingga proses pengujian maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Aplikasi yang telah dibuat dapat memberikan output yang diperlukan oleh user baik melalui web maupun melalui pesan singkat atau SMS.
- 2) Aplikasi yang dibuat dapat melakukan beberapa validasi pemasukan data.
- 3) Sistem sudah mampu menangani kesalahan pemasukan data.
- 4) Aplikasi yang dibuat memiliki fasilitas login yang dapat digunakan untuk memproteksi aplikasi dan melakukan validasi hak akses dari

pengguna yang melakukan login dengan menggunakan fungsi enkripsi.

- 5) Aplikasi yang dibuat memiliki fasilitas penyimpanan history login dari user yang menggunakan aplikasi.
- 6) Aplikasi yang dibuat memiliki fasilitas pengaturan bunga, denda, jadwal pengiriman SMS jatuh tempo dan denda, sehingga apabila terjadi perubahan, tidak perlu membuka file program.

Sistem ini masih terdapat beberapa kekurangan dan kelemahan sehingga perlu dikembangkan lagi agar kinerjanya menjadi lebih baik, oleh karena itu penulis menyarankan beberapa hal, yaitu :

- a. Melengkapi fasilitas pengiriman pesan antara admin dan karyawan sehingga admin dan karyawan dapat berkomunikasi dan berkonsultasi seputar penggunaan aplikasi tanpa harus bertemu secara langsung.
- b. Menambahkan fungsi backup otomatis karena belum adanya sistem backup yang dapat menyimpan seluruh data secara otomatis dan terjadwal.

- c. Menambahkan fasilitas untuk memantau jumlah data yang tersimpan dan data yang sudah tidak diperlukan sehingga dapat dilakukan tindakan preventif untuk meminimalisasi data yang tidak perlu.
- d. Mempercantik halaman agar lebih menarik dengan menambahkan animasi gambar atau CSS.
- e. Menambahkan fasilitas untuk memantau status SMS yang dikirim agar dapat dilakukan pengiriman ulang jika SMS ternyata tidak terkirim.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmoko. Tri, 2008, *Sistem Validasi Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK)*, Skripsi. Tidak diterbitkan, Jogjakarta, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
- Departemen Pendidikan Nasional, 2001, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta, Balai Pustaka
- Trisniayanti, Anik, 2006, *Membangun SMS Gateway untuk Sistem Aplikasi Pengisian Pulsa Elektronik Berbasis Web*, Jogjakarta, UII Press