IMPLEMENTASI SMS GATEWAY UNTUK PELANGGAN PPOB DI JAVA COMPUTER

Anisah Zuliyanti, Achmad Nuruddin Safriandono
Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Sultan Fatah (UNISFAT)
Jl. Sultan Fatah No. 83 Demak Telpon (0291) 681024

Abstrak : Tidak dapat dipungkiri, kebutuhan akan teknologi telah menjadi suatu wacana kehidupan di era informasi saat ini. Melalui teknologi manusia menginginkan cara-cara cepat, atau disebut shortcut dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan kehidupan. Salah satu kemajuan teknologi dalam menyelesaikan masalah komunikasi yang menyentuh hampi semua kalangan masyarakat, terutama di Indonesia, adalah teknologi mobile communication Teknologi ini dapat diperoleh dengan mudah dan cepat sekali berkembang. Perkembangan teknologi juga menuntut sebuah bidang usaha dalam hal ini PPOB untuk dapat bersaing secara global. PPOB dituntut untuk dapat berkomunikasi dengan pelanggan, terutama mengenai besar tagihan listrik pada masing-masing pelanggan yang harus dibayar setiap bulannya. Untuk menyelesaikan permasalahan ini dibutuhkan aplikasi komunikasi antara PPOB dengan pelanggan. SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk EUA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui SMS Gateway's shortcode (sbg contoh 9221). Sistem informasi tagihan listrik via SMS gateway ini dapat menggunakan simcard yang berbeda, baik pada server yang ada di kantor maupun pengguna (user)

Kata kunci : Pembayaran, PPOB, SMS Gateway

PENDAHULUAN

Tidak dapat dipungkiri, kebutuhan akan teknologi telah menjadi suatu wacana kehidupan di era informasi saat ini. Melalui teknologi manusia menginginkan cara-cara cepat, atau disebut shortcut dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan kehidupan. Salah satu kemajuan teknologi dalam menyelesaikan masalah komunikasi yang menyentuh hampi semua kalangan masyarakat, terutama di Indonesia, adalah teknologi mobile communication Teknologi ini dapat diperoleh dengan mudah dan cepat sekali berkembang. Hal inilah yang mendasari diperlukannya suatu cara penyelesaian masalah secara cepat dan mudah tanpa terbebani cara yang rumit dan biaya yang cukup mahal.

PPOB adalah *Payment Point Online Bank,* salah satu sistem mekanisme pembayaran tagihan listrik PLN tagihan TELKOM dan lainnya yang lebih aman, mudah, dan murah. PPOB merupakan layanan pembayaran tagihan listrik dan tagihan lainnya secara online real time sehingga proses rekonsiliasi data dan dana bisa lebih cepat dan akurat.

PPOB diselenggarakan PLN bekerjasama dengan perbankan. Pelanggan dapat membayar di mana

saja, kapan saja dan dengan cara apa saja melalui *Delivery Channel* (ATM, Teller, Autodebet, *Internet Banking* dll). Berbeda dengan SOPP (Semi Online Payment Point), yang melakukan penyetoran ke rekening receipt PLN dengan membawa uang cash langsung, SOPP ada delay waktu dalam proses rekonsiliasi data dan dana. Perkembangan teknologi juga menuntut sebuah bidang usaha dalam hal ini PPOB untuk dapat bersaing secara global. PPOB dituntut untuk dapat berkomunikasi dengan pelanggan, terutama mengenai besar tagihan listrik pada masing-masing pelanggan yang harus dibayar setiap bulannya. Untuk menyelesaikan permasalahan ini dibutuhkan aplikasi komunikasi antara PPOB dengan pelanggan.

SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk EUA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui SMS Gateway's shortcode (sbg contoh 9221). Di bawah ini disertakan sedikit ilustrasi mengenai penjelasan di atas.

Melalui skripsi ini dibangun suatu cara alternatif untuk dapat berinteraksi antara PPOB dengan pelanggan secara praktis, dengan *sms gateway* menggunakan komputer diharapkan dapat menjadi suatu jembatan bagi PPOB dengan pelanggan secara mudah terutama dalam hal pemberitahuan jumlah tagihan listrik yang harus dibayar.

TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi SMS

Short Message Service atau biasa disingkat SMS merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (*wireless*), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antara terminal pelanggan atau antar teminal pelanggan dengan sistem eksternal.

Transmisi SMS bersifat *short burst* sehingga bentuk aplikasi yang memanfaatkan SMS biasanya berupa aplikasi pengiriman data yang ringkas dan pendek. Sifat perangkat SMS yang *mobile* dan dapat mengirimkan informasi dari mana saja selama masih dalam cakupan layanan operator, memunculkan aplikasi lapangan dimana informasi-informasi yang dikumpulkan dari lapangan dikirim secara berkala kepada pusat pengolahan

informasi.

Teknologi SMS Merupakan "*delivered oriented service*", artinya pesan akan selalu diusahakan untuk dikirimkan ke tujuan. Jika suatu saat nomor tujuan sedang tidak aktif atau di luar jaringan, maka pesan akan disimpan di SMSC (SMS *Center*) *server*, data akan dikirimkan segera setelah nomor tujuan aktif kembali. Pesan juga akan terkirim ke tujuan walaupun nomor tujuan sedang melakukan pembicaraan (sibuk).

Saat SMS dikirim dari handphone (*mobile originated*), pesan tersebut akan dikirim terlebih dahulu ke SMS *Center* (SMSC) yang biasanya berada di kantor operator telepon, kemudian pesan tersebut diteruskan ke handphone tujuan.

Dengan SMSC, kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang telah dikirim, apakah telah sampai atau gagal. Apabila handphone tujuan dalam keadaan aktif dan dapat menerima pesan SMS yang dikirim, ia akan mengirimkan kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa pesan telah diterima, kemudian SMSC mengirimkan kembali status tersebut kepada pengirim. Namun apabila handphone tujuan dalam keadaan mati, pesan yang kita kirimkan akan disimpan di SMSC samapai *period-validity* terpenuhi.

Sistem SMS kemudian dikembangkan menjadi *Enhaced Message Service*, dimana dengan EMS jumlah karakter yang bisa dikirimkan dalam 1 SMS menjadi lebih banyak dan dapat juga digunakan untuk mengirim pesan berupa non-karakter (dapat berupa gambar sederhana). Pada EMS, untuk pengiriman pesan yang lebih dari 160 karakter, maka pesan akan dipecah menjadi beberapa buah, dimana masing-masingnya terdiri dari tidak lebih dari 160 karakter (http: //www.teknojurnal.com).

Gammu

Gammu merupakan salah satu aplikasi/*daemon* yang bersifat *open source* dibawah lisensi GPL yang dikhususkan untuk membangun sebuah SMS Gateway. Untuk dapat berfungsi gammu membutuhkan basis data sebagai perantara untuk menyimpan data pengiriman dan penerimaan SMS, adapaun basis data yang dapat digunakan antara lain MySQL, PostgreSQL (http://blog. rosihanari.net).

Basis Data

Basis data (atau *database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer

Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses *database* secara praktis dan efisien.

Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data yang ada. Sedangkan RDBMS atau Relationship Database Management System merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya relationship atau hubungan antar tabel. Di samping RDBMS, terdapat jenis DBMS lain, misalnya Hierarchy DBMS, *Object Oriented* DBMS, dsb (Achmad Solichin , http ://achmatim.net).

Beberapa *software* atau perangkat lunak DBMS yang sering digunakan dalam aplikasi program antara lain : DB2 - http://www-306.ibm.com/software/data/db2/ Microsoft SQL Server - http://www.microsoft.com/sql/ Oracle - http://www.oracle.com Sybase - http://www.sybase.com/Interbase - http://www.borland.com/interbase Teradata - http://www.teradata.com/ Firebird - http://www.firebirdsql.org/ MySQL – http://www.mysql.com PostgreSQL - http://www.postgresql.org/

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana

penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non- transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional(Achmad Solichin , http ://achmatim.net).

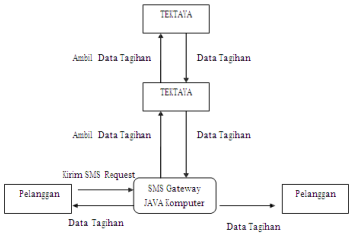
SQL (*Structured Query Language*).

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

SQL merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. SQL atau juga sering disebut sebagai *query* merupakan suatu bahasa (*language*) yang digunakan untuk mengakses database. SQL dikenalkan pertama kali dalam IBM pada tahun 970 dan sebuah standar ISO dan ANSII ditetapkan untuk SQL. Standar ini tidak tergantung pada mesin yang digunakan (IBM, Microsoft atau Oracle). Hampir semua *software database* mengenal atau mengerti SQL. Jadi, perintah SQL pada semua *software database* hampir sama(Achmad Solichin , http ://achmatim.net).

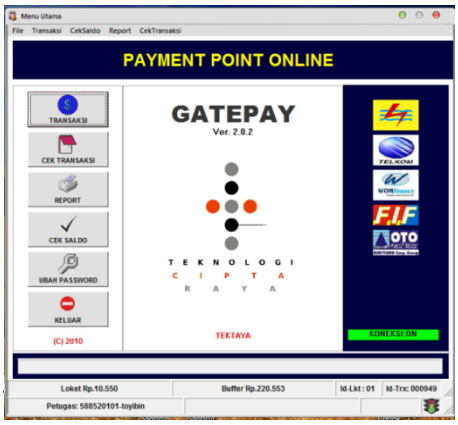
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain sistem

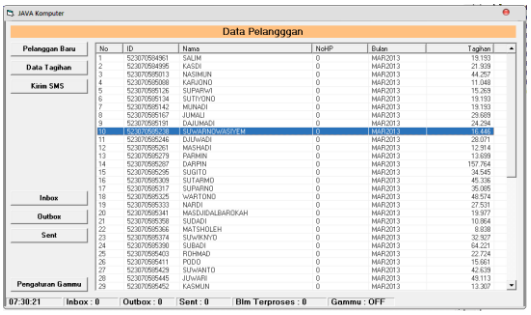


1. Software PPOB

Software ini berfungsi untuk mengetahui besar tagihan pada masing-masing pelanggan. Tampilan utama software dapat dilihat pada gambar berikut :



Software ini merupakan bagian utama dari program. Karena sebagian proses aplikasi terdapat pada software tersebut. Tampilan utama software dapat dilihat pada gambar berikut :



3. Gammu

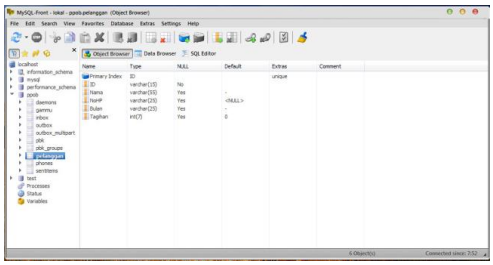
Aplikasi ini berfungsi sebagai penghubung antara skrip PHP dengan telpon genggam.

4. MySQL

Aplikasi ini berfungsi sebagai basis data yang menyimpan semua SMS (inbox, outbox, sent).

5. MySQL-Front

Aplikasi ini berfungsi untuk mengatur database MySQL, Tampilan software dapat dilihat pada gambar berikut :

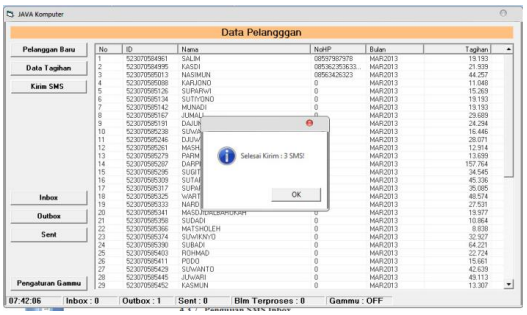


Pengujian Pengiriman SMS

Pengujian Pengiriman SMS dilakukan untuk mengirim SMS tagihan listrik kepada masing-masing pelanggan, adapun listing yg digunakan adalah:

```
For Banyak = 1 To ListView1.ListItems.Count
        'masukan data SMS
IsiSMS = "Info Tagihan Listrik" & vbNewLine & _ "Nama : " & ListView1.ListItems(Banyak).SubItems(2) & vbNewLine & _
        "Bulan : " & ListView1.ListItems(Banyak).SubItems(4) & vbNewLine & _
        "Tagihan : " & ListView1.ListItems(Banyak).SubItems(5)
        ' masukan nomor SMS
NoSMS = ListView1.ListItems(Banyak).SubItems(3)
        ' Kirim SMS satu persatu
    ' hanya dikirim ke pelanggan dengan nomor tujuan min 7 digit
        If Len(NoSMS) > 7 Then
        Call KoneksiMySQL
        Query = "insert into outbox (DestinationNumber,TextDecoded,CreatorID)values ('" & NoSMS & "','" & IsiSMS & "','" & "" & "')"
dbMySQL.Execute (Query) KirimSMS = KirimSMS + 1
                End If
                Next Banyak
```

Tampilan Software :



Pengujian SMS Inbox

Pengujian SMS Inbox dilakukan untuk mengetahui, bahwa SMS yg diterima oleh handphone dapat di baca oleh

sistem, adapun listing yg digunakan adalah:

```
Call KoneksiMySQL
    Query = "select
count(TextDecoded) as Jumlah from
inbox order by ReceivingDateTime"
rsMySQL.Open Query, dbMySQL
If jumlah_in = rsMySQL("Jumlah")
Then GoTo r jumlah_in =
rsMySQL("Jumlah")
' update listview
ListView1.ListItems.Clear Call
KoneksiMySQL
Query = "select * from inbox"
rsMySQL.Open Query, dbMySQL Do
While Not rsMySQL.EOF
Set List = ListView1.ListItems.Add(, ,
ListView1.ListItems.Count + 1)
List.SubItems(1) = rsMySQL("ID")
List.SubItems(2) =
rsMySQL("SenderNumber")
List.SubItems(3) =
Format(rsMySQL("ReceivingDateTim
e"), "dd-MMM-yyyy hh:mm:ss")
List.SubItems(4) =
rsMySQL("TextDecoded")
rsMySQL.MoveNext
```

Pengujian Auto Response SMS

Pengujian pengiriman perintah-perintah melalui SMS hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat merespon SMS yang masuk dengan format yg telah di tentukan, dalam hal ini digunakan format SMS “java”, adapun listing yg digunakan adalah:

```
' ambil blm terproses
Call KoneksiMySQL
  Query = "select * from inbox where
ReceivingDateTime like '%" &
Format(Date, "yyyy-mm-dd") & "%'
and Processed = 'false' order by
ReceivingDateTime asc"
rsMySQL.Open Query, dbMySQL
IDProsesSMS = ""
If Not rsMySQL.EOF Then
IDProsesSMS = rsMySQL("ID")
                ' proses sms
If IDProsesSMS <> "" Then
ProsesSMSMasuk IDProsesSMS
End If
```

listing proses SMS masuk yang digunakan adalah sebagai berikut :

```
Public Sub ProsesSMSMasuk(IDSMS As
String) Call KoneksiMySQL
Query = "select * from inbox where ID
= ' " & IDSMS & " '"
rsMySQL.Open Query, dbMySQL
If rsMySQL.EOF = True Then Exit Sub
```

```
PengirimSMSMasuk =
rsMySQL("SenderNumber")
IsiSMSMasuk =
rsMySQL("TextDecoded")
' ambil format SMS Pecah_Kalimat
IsiSMSMasuk, " "
If UCase(Kata(1)) = "JAVA" Then
' apakah nomor pengirim ada di
database? Call KoneksiMySQL
      Query = "select * from pelanggan
where NoHP = '" &
PengirimSMSMasuk & "' "
rsMySQL.Open Query, dbMySQL If
rsMySQL.EOF = False Then ' kirim
SMS Balasan
IsiSMSBalasan = "Nama    :" &
rsMySQL("Nama") & vbNewLine & _
"Bulan   :" & rsMySQL("Bulan")
&vbNewLine & _
"Tagihan :" &
Format(rsMySQL("Tagihan"), "#,#") '
kirim sms
Call KoneksiMySQL
        Query = "insert into outbox
(DestinationNumber,TextDecoded,Crea
torID)values ('" & PengirimSMSMasuk
& "','" & IsiSMSBalasan & "','" &
"Balasan Inbox : " & IDSMS & "')"
dbMySQL.Execute (Query)
End If
End If
 update status terproses
Call KoneksiMySQL
Query = "update inbox set
Processed='true' where ID='" & IDSMS
& "'
dbMySQL.Execute (Query) End Sub
```

Pada saat sistem berhasil merespon di tandai dengan adanya penambahan pesan pada tabel “outbox”.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Sistem informasi tagihan listrik via SMS gateway ini dapat menggunakan simcard yang berbeda, baik pada server yang ada di kantor maupun pengguna (user).
2. Sistem informasi tagihan listrik ini dapat mengirim dan menerima SMS melalui aplikasi yang telah dikembangkan.
3. Sistem dapat membalas SMS secara otomatis apabila format SMS yang iterima sesuai dengan format SMS dari sistem

DAFTAR PUSTAKA

Wahidin. *Aplikasi SMS dengan php untuk orang Awam*. Palembang. Maxikom. (April 2010).

Solichin Achmad. *My SQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir.* http://ACHMATIM.NET (Januari 2010).

Community eWolf. *Buku wajib programmer Syntax.* Yogyakarta. Mediakom (2010)

Pardosi Micro. *Microsoft Visual Basic 6.0 untuk windows 98, 2000,NT, XP*. Jakarta (2010)