

**PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM PENJUALAN  
PULSA ELEKTRONIK TERPUSAT VIA SMS  
UNTUK USAHA PRIBADI**

**Naskah Publikasi**



diajukan oleh

**Donal Fenny Wibowo Arif Hardjono**

**04.11.0517**

kepada

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AMIKOM**

**YOGYAKARTA**

**2010**

**NASKAH PUBLIKASI**


**PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM PENJUALAN  
PULSA ELEKTRONIK TERPUSAT VIA SMS  
UNTUK USAHA PRIBADI**

disusun oleh

**Donal Fenny Wibowo Arif Hardjono**

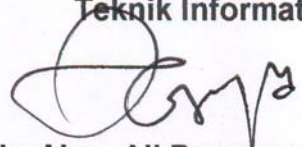
**04.11.0517**

**Dosen Pembimbing**

  
**Drs. Bambang Sudaryatno, MM**  
**NIK. 190302029**

Tanggal, 22 April 2010

**Ketua Jurusan  
Teknik Informatika**

  
**Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom.**  
**NIK.190302008**

**DESIGN AND ANALYSE SYSTEM OF SALE PULSE ELECTRONIC  
CENTRALLY OVER SMS FOR THE PERSONAL BUSSINESS**

**PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM PENJUALAN  
PULSA ELEKTRONIK TERPUSAT VIA SMS  
UNTUK USAHA PRIBADI**

Donal Fenny Wibowo Arif Hardjono  
Jurusan Teknik Informatika  
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

**ABSTRACT**

*The rapid of developments in information technology are going fase. We are required to follow these developments. One of the fast growing technology is telecommunications technology. So the business in this field is having a good potential.*

*For example, sales pulse is one of them that have closely related in telecommunications technology's field. But as we saw among a community the business sales was growing conventionally. And it have several weaknesses and shortcomings. Among of them are limitations of time, coverage area, and the number of required human resources. This closely related to the source of income or revenue from business that run them.*

*By leveraging existing information technology (SMS), the author tries to give an opportunity to open a business in the sales field pulse centrally via SMS. By using SMS, is expected to increase the efficiency of time, place, and human resources so that it would be better compared with sales in conventional system.*

**Keyword** : SMS, tool-sales system

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dalam dasawarsa terakhir sangatlah pesat, sehingga memicu banyak orang untuk dapat menggunakan dan memanfaatkan teknologi yang ada. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan cukup pesat adalah teknologi telekomunikasi, khususnya teknologi telepon seluler.

*SMS* merupakan salah satu layanan yang cukup digemari oleh pengguna teknologi telepon seluler. Namun penggunaan fasilitas *SMS* hanya sebatas untuk saling bertukar informasi antar pengguna telepon seluler.

Dari permasalahan tersebut muncul gagasan dari penulis untuk memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dan memanfaatkan fasilitas *SMS* sebagai alat untuk memudahkan tugas manusia, yaitu dengan memanfaatkannya sebagai sistem penjualan pulsa terpusat via *SMS*.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. *SMS (Short Message Service)*

*Short Message Service (SMS)* merupakan sebuah layanan yang memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antar terminal pelanggan atau dengan sistem eksternal. Untuk implementasi layanan *SMS*, operator menyediakan apa yang disebut sebagai *SMS Center (SMSC)*. Secara fisik *SMSC* dapat berwujud sebuah *PC* biasa yang mempunyai interkoneksi dengan jaringan *GSM*. Layanan *SMS* dibangun dari berbagai entitas yang saling berkait yang mempunyai tugas dan fungsi masing-masing.

*SMS* mempunyai karakteristik yang sangat bermanfaat dalam perancangan system penjualan pulsa terpusat via *SMS*. Adapun karakteristik *SMS* adalah :

1. Pesan *SMS* dijamin sampai atau tidak sama sekali sehingga mempunyai sitem *report* yang baik.
2. Jika nomor tujuan tidak aktif maka *SMS* akan masuk dalam antrian, selama belum *time-out SMS* akan segera dikirimkan jika nomor sudah aktif.
3. *Bandwith* yang digunakan rendah.

Pengiriman *SMS* dari *hand phone* ke *SMS Center* berupa data *Protocol Data Unit (PDU)* yang berisi pasangan *hexadecimal* yang terdiri dari beberapa *header* dan *sub header* yang berisi nomor *SMSC*, tipe *SMS*, No Ref *SMS*, nomer tujuan, bentuk *SMS*, *encode*, *expired time* dan isi *SMS*.

### 2.2. Basis Data

Basis Data merupakan suatu sekumpulan data yang dapat berupa file / tabel / arsip dan deskripsi dari data tersebut secara logis berhubungan dan disimpan dalam

media penyimpanan elektronik yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Basis data dibangun dengan beberapa tujuan obyektif, diantaranya adalah ;

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)
3. Keakuratan (*accuracy*)
4. Kelengkapan (*available*)
5. Keamanan (*security*)
6. Kebersamaan pemakai (*shareability*)

## **2.3. Sistem Informasi Penjualan**

### **2.3.1. Sistem**

Sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem mempunyai sifat dan karakteristik sebagai berikut. Diantaranya adalah : *Element*, elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian sistem. Dengan kata lain elemen adalah bagian yang terkecil dari sistem yang sudah tidak bisa diurai lagi. *Boundary*, merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya. *Environments*, apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi dan dipengaruhi operasi sistem. *Intervace*, merupakan media penghubung antara sub sistem dengan sub sistem lainnya. *Input*, adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. *Output*, adalah hasil dari energi yang diolah. Meliputi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. *Process*, perubahan masukan menjadi keluaran, atau bagian sistem yang memproses input data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima. *Goal*, berupa tujuan ekonomi, manusiawi dan sosial.

### **2.3.2. Informasi**

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerima. Data adalah himpunan simbol atau fakta mentah yang tidak mempunyai arti dan nilai apapun secara tersendiri.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yang sangat dominan, yaitu:

1. Akurat, Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Komponen akurat meliputi *completeness, correctness, security*.
2. Tepat waktu, Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang diterima terlambat maka informasi tersebut sudah tidak mempunyai nilai yang baik lagi.

3. Relevan, Informasi harus mempunyai manfaat dan relevansi bagi si penerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan.

### **2.3.3. Sistem Informasi Penjualan**

Penjualan adalah suatu aktivitas perusahaan yang utama dalam memperoleh pendapatan. Penjualan adalah sasaran akhir dari kegiatan pemasaran, karena dalam tahapan ini ada penetapan harga, diadakan perundingan dan perjanjian serah tarima barang, maupun perjanjian cara pembayaran yang disepakati oleh kedua belah pihak sehingga tercapai suatu titik kepuasan.

Sistem penjualan adalah sistem yang melibatkan sumber daya dalam suatu organisasi, prosedur, data, serta sarana pendukung untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam mengambil keputusan.

Sistem informasi penjualan diartikan sebagai suatu pembuatan pernyataan penjualan, kegiatan akan dijelaskan melalui prosedur-prosedur yang meliputi urutan kegiatan Sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengecekan barang ada atau tidak ada dan diteruskan dengan pengiriman barang yang disertai dengan pembuatan faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan berlaku.

## **3. Analisis**

Analisis sistem merupakan penguraian data dari suatu sitem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tahapan analisis adalah tahap yang paling penting, karena kesalahan pada tahapan ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Hasil dari analisis sistem adalah laporan yang dapat menggambarkan sistem yang telah dipelajari dan diketahui bentuk permasalahannya serta rancangan sistem baru yang akan dibuat atau dikembangkan.

### **3.1. Analisis Kelemahan Sistem**

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini dikenal dengan *PIECES Analysis (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services)*.

#### **3.1.1. Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)**

Sistem penjualan pulsa yang berkembang saat ini adalah dengan sistem manual. Semua transaksi dan administrasi diinputkan dengan manual. Sistem ini memiliki kelemahan dalam hal kinerja, karena dapat terjadi kesalahan dalam bertransaksi.

### **3.1.2. Analisis Informasi (*Information Analysis*)**

Dalam melakukan penyajian informasi, sistem lama tidak mampu memberikan informasi secara *real time*. Dan dalam menyajikan informasi jangkauan nya sangat terbatas.

### **3.1.3. Analisis Ekonomi (*Economy Analysis*)**

Secara ekonomi sistem penjualan yang lama membutuhkan lebih banyak biaya karena karyawan yang dibutuhkan lebih banyak. Selain itu biaya untuk keperluan administrasi lebih banyak, sehingga biaya operasional juga lebih banyak.

### **3.1.4. Analisis Pengendalian (*Control Analysis*)**

Dalam sistem lama lebih sulit melakukan *control*, karena pemrosesan data dilakukan oleh manusia sehingga kemungkinan terjadi kesalahan lebih besar.

### **3.1.5. Analisis Efisiensi (*Efficiency Analysis*)**

Penjualan pulsa secara manual kurang efisien, karena semua transaksi dan atau administrasi dilakukan secara manual. Selain itu efisiensi karyawan juga kurang, karena jumlah karyawan yang dipekerjakan lebih banyak.

### **3.1.6. Analisis Pelayanan (*Service Analysis*)**

Dengan sistem lama maka dalam hal pelayanan terhadap pelanggan memiliki keterbatasan waktu dan jangkauan pelayanan. Selain itu proses transaksi lebih lama. Hal ini berpengaruh terhadap kualitas pelayanan.

## **3.2. Analisis Kebutuhan**

### **3.2.1. Spesifikasi Sistem**

Sistem penjualan pulsa terpusat via *SMS*, dalam perancangannya mempunyai beberapa spesifikasi sistem. Adapun spesifikasi sistem dari penjualan pulsa terpusat via *SMS* adalah pada tabel 3.1 pada halaman selanjutnya.

**Tabel 3.1. Spesifikasi sistem penjualan pulsa terpusat via SMS**

<b>Menu</b>	<b>Sub Menu</b>	<b>Deskripsi</b>
Koneksi Management	<i>Connect</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat koneksi antara <i>handphne</i> dengan <i>PC</i> menggunakan komponen <i>FBUS 1.5</i> pada <i>VB</i>.</li> <li>• Berisikan setting koneksi.</li> <li>• Memberikan informasi <i>handphone</i>.</li> </ul>
	<i>Disconnect</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memutuskan koneksi antara <i>handphone</i> dengan <i>PC</i>.</li> </ul>
Login	Login	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Entry data username</i> dan <i>password</i></li> <li>• Memiliki kemampuan untuk membatasi akses.</li> <li>• Memberikan keamanan dari akses pengguna ilegal.</li> </ul>
Data	Registrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan <i>entry data user / agen</i> dan <i>owner</i> baru.</li> <li>• Memiliki kemampuan menyimpan dan manipulasi data seperti <i>Add, Edit, Delete, dan Searching data</i>.</li> </ul>
	Product	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan data nama produk beserta harganya.</li> <li>• Memiliki kemampuan menyimpan dan manipulasi data seperti <i>Add, Edit, Delete, dan Searching data</i>.</li> </ul>
	Deposit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan data deposit agen</li> <li>• Memiliki kemampuan menyimpan dan manipulasi data seperti <i>Add, Edit, Delete, dan Searching data</i>.</li> </ul>
	Respon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan data <i>auto respon / sms command</i>.</li> <li>• Memiliki kemampuan menyimpan dan manipulasi data seperti <i>Add, Edit, Delete, dan Searching data</i>.</li> </ul>
Data	Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan data server / distributor pulsa tronik</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kemampuan menyimpan dan manipulasi data seperti <i>Add</i>, <i>Edit</i>, <i>Delete</i>, dan <i>Searching</i> data.</li> </ul>
	Find	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan semua data Registrasi, Produk, Deposit, <i>Respond</i> dan Server.</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Searching</i> data dan <i>Sorting</i> data.</li> </ul>
Laporan	Agen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan laporan data agen dan owner.</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Print</i>, <i>Searching</i> dan <i>Sorting</i>.</li> </ul>
	Deposit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan laporan data deposit agen.</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Print</i>, <i>Searching</i> dan <i>Sorting</i>.</li> </ul>
	Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan laporan data produk dan harga.</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Print</i>, <i>Searching</i> dan <i>Sorting</i>.</li> </ul>
	Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan laporan status transaksi.</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Print</i>, <i>Searching</i> dan <i>Sorting</i>.</li> </ul>
	Transaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan laporan transaksi penjualan</li> <li>• Memiliki kemampuan <i>Print</i>, <i>Searching</i> dan <i>Sorting</i></li> </ul>
About	About	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan informasi software yang digunakan</li> <li>• Informasi data diri pemogram dan <i>contact</i></li> </ul>
Help	Help	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan manual program.</li> <li>• <i>Contact support</i></li> </ul>

### 3.2.2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. sistem ini terdiri atas beberapa fungsi utama yang saling berhubungan dan mendukung satu sama lain, yang meliputi fungsi-fungsi sebagai berikut.

1. Input *setting device* oleh admin.  
Sistem menerima parameter yang dimasukkan oleh admin untuk mengatur koneksi handphone dengan *PC*.
2. Input produk dari server oleh admin.  
Sistem menerima input data produk dan harga pulsa tronik dari server yang dimasukkan oleh seorang admin.
3. Pendaftaran agen oleh admin.  
Sistem mencatat semua data agen beserta owner untuk keperluan administrasi dan pelayanan. Data dimasukkan oleh admin
4. Input deposit agen dan server oleh admin.  
Sistem menerima input data deposit dari agen dan server yang diinputkan oleh seorang admin.
5. Input data server oleh admin  
Sistem menerima input data server dari server yang diinputkan oleh seorang admin.
6. Input *sms auto respon* oleh admin.  
Sistem menerima input data syntax sms auto respon sesuai dengan syntax dari server yang dimasukkan oleh seorang admin sebagai sms command.
7. Input *sms command* oleh user.  
Sistem menerima input data *sms command* dari user yang digunakan untuk menjalankan proses transaksi melalui sms dengan syntax yang telah di tentukan
8. Input data transaksi oleh server  
Sistem menerima semua data transaksi yang dilakukan oleh agen, yang dikirimkan oleh server melalui *SMS respon*.

### **3.2.3. Kebutuhan Non Fungsional**

Kebutuhan non fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dll. Dalam sistem ini, kebutuhan yang mendukung kelancaran fungsi-fungsi utama dapat di definisikan sebagai berikut :

1. *Availibility*, Sistem mampu bekerja selama 24 jam non stop kecuali ada *maintenance* / perbaikan sistem.
2. *Reliability*, Kagagalan yang di toleransi sekitar 5 %.
3. *Ergonomy*, Sistem dirancang supaya user friendly.
4. *Portability*, Aplikasi berjalan pada sistem operasi windows 98 / NT / XP.
5. *Memory*, Memori minimum yang dibutuhkan minimum 128 MB (Windows 98), 256 MB (Windows XP).

6. *Response Time*, Sistem merespon semua input data dengan waktu yang *relative* cepat.
7. *Security*, Login (manajemen user) dan validasi data sangat penting karena menyangkut transaksi elektronik.
8. Laporan, Dalam setiap laporan sistem terdapat logo maupun nama perusahaan.
9. *Device*, Jenis handphone yang digunakan adalah handphone yang mendukung kabel *FBUS* diantaranya Nokia 3310, 3315, 8210. Pada sistem ini penulis menggunakan *hand phone* Nokia 3310.
10. Kabel Data, Kabel data yang digunakan pada sistem ini adalah jenis *FBUS*.
11. Komputer, Komputer yang digunakan harus mempunyai *COM port*.

#### **4. Hasil Penelitian Dan Pembahasan**

Dari hasil penelitian tersebut maka dapat dikembangkan sistem penjualan pulsa model konvensional / manual menjadi sistem baru penjualan pulsa terpusat via *SMS*. Dengan sistem baru maka kelemahan yang terdapat pada sistem lama dapat teratasi. Adapun hasil analisis *PIECES* setelah sistem lama diubah menjadi sistem baru adalah :

- a. Analisis Kinerja  
Sistem baru dikerjakan oleh komputer sehingga kinerjanya menjadi lebih baik dan dapat terhindar dari kesalahan saat bertransaksi.
- b. Analisis Informasi  
Sistem baru dapat menyajikan informasi secara real time. Dan dalam jangkauan yang lebih luas.
- c. Analisis Ekonomi  
Sistem baru membutuhkan lebih sedikit karyawan, karena pekerjaan dilakukan oleh komputer. Hal ini tentunya akan menjadikan biaya yang digunakan lebih rendah.
- d. Analisis Pengendalian  
Control lebih mudah dilakukan dalam sistem baru, karena dikerjakan oleh komputer.
- e. Analisis Efisiensi  
Sistem baru lebih efisien, karena pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dengan jumlah karyawan yang lebih sedikit. Dan biaya operasional yang lebih rendah.
- f. Analisis Pelayanan  
Dari segi pelayanan, sistem baru tidak terbatas oleh waktu, tempat. Sehingga pelayanan lebih cepat dan jangkauan lebih luas.

#### **5. Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah merancang sistem penjualan pulsa terpusat via *sms*, adalah sebagai berikut :

### **5.1. Sistem Lama**

1. Sistem penjualan pulsa secara manual memiliki keterbatasan waktu dan jangkauan pasar. Sehingga *costumer* lebih terbatas.
2. Administrari keuangan lebih susah, karena dilakukan secara manual dan cenderung tidak rapi dan acak-acakan.

### **5.2. Sistem Baru**

1. Sebuah pesan pendek atau *SMS* didalamnya mengandung beberapa informasi diantaranya tanggal pengiriman, nomor pengirim, status pengiriman dan isi pesan. Dari informasi tersebut dapat digunakan untuk sistem penjualan pulsa via sms atau sistem informasi lain setelah informasi tersebut di olah melalui komputer. Sehingga untuk memanfaatkan informasi yang ada dalam *SMS* perlu pengkoneksian antara handphone sebagai sumber data dengan komputer sebagai pengolah data.
2. Sistem penjualan pulsa terpusat via *SMS* dapat meningkatkan hasil penjualan, karena proses transaksi dapat dilakukan 24 jam non stop selama server penyedia pulsa masih melayani. Selain itu dengan sistem penjualan pulsa terpusat via *SMS* ini kita dapat memposisikan diri layaknya server pulsa, sehingga jangkauan pasar lebih luas. Hal itu berhubungan dengan semakin banyaknya peluang *costumer* yang dapat di layani.
3. Informasi yang ada dalam *handphone* dapat diakses oleh komputer setelah dikoneksikan dengan komputer. Adapun salah satu cara mengoneksikannya dapat dilakukan dengan kabel data *FBUS* dan komponen *activex Mobile FBUS 1.5*.
4. Aplikasi sistem penjualan pulsa terpusat via *SMS* dapat mempermudah proses administrasi karena semua data telah disusun secara sistematis dan terdapat menu laporan untuk membuat laporan yang dapat digunakan dalam mempermudah administrasi.

## Daftar Pustaka

Budiharto Widodo, "Aplikasi Database Dengan SQL Server 2000 & Visual Basic", Elex Media Komputindo, Jakarta 2002.

"FBUS & MBUS Adapters", <http://www.panuworld.net/nuukiaworld/hardware/cables/basics.htm>, diakses tanggal 24 April 2006

"FBUS 1.5 .ocx ",<http://www.softwarecave.com>, dikases tanggal 24 April 2006

Imron Romzi Rozidi, "Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP", Andi Offset, Yogyakarta 2006.

Rachman A.S., "Aplikasi Teleakses Perangkat Bergerak", Andi Offset 2006

Sanjaya Aryo, "Source SMS Auto Respond", [http://www.bengkelprogam.com /data/artikel/379.4.bps.htm](http://www.bengkelprogam.com/data/artikel/379.4.bps.htm), diakses tanggal 24 April 2006

Sanggala Ekra, "Aplikasi SMS dengan VB & Mobile FBUS 1.5 ActiveX Control", <http://ilmukomputer.org/2006/08/25/aplikasi-sms-dengan-vb-mobile-fbus>, diakses tanggal 30 Agustus 2006

Xoreang, "Membangun Aplikasi Handphone Dengan Fbus & Visual Basic" , Andi Offset, Yogyakarta 2006.