

## SISTEM INFORMASI BERBASIS SMS

### *Abstract*

*SMS Based Information systems, is an application of communication technology especially explore SMS for input and output to information system. M-banking is a favourite sample for this information systems model. Cellular phone user is very big, bigger than computer and also internet user. It's potential user of Mobile based information system.*

*Keyword: Mobile, SMS, Information Systems*

### **I. Latar Belakang**

Perkembangan dunia teknologi informasi dan teknologi komunikasi saat ini membawa perubahan paradigma bertransaksi masyarakat. Gabungan teknologi komunikasi dan teknologi informasi dalam bahasa inggris dikenal dengan ICT (*information and communication technology*) telah mempengaruhi masyarakat bahkan menimbulkan dampak sosial yang cukup signifikan. Contoh yang ada di depan kita dapat dilihat dari konsentrasi pengguna telepon genggam yang pertumbuhannya luar biasa dalam 5 tahun terakhir. Dari jumlah puluhan ribu pengguna di indonesia hingga saat ini di area jogja & jawa tengah saja mengcapai sekitar 3 juta lebih pengguna.

Peluang bisnis yang tercipta sangat besar, counter handphone yang lima tahun lalu belum begitu banyak dijumpai di Jogjakarta, saat ini luar biasa menjamur. Penulis belum mendapatkan data akurat tentang jumlah transaksi handset saat ini. Teknologi CDMA masuk pada tahun 2004, produk telpon *flexi* dari PT.Telkom, *fren* milik mobile-8 dan *star one* milik PT. Indosat tbk meramaikan pasar. Belum lagi para provider dengan ijin lokal seperti esia, lipotel dan wireless indonesia (win) yang meramaikan pasar telekomunikasi di daerah daerah tertentu. Efek dari mudahnya berkomunikasi saat ini sudah dapat dirasakan sebagian besar kalangan di kota kota.

Penerapan teknologi komunikasi yang secara langsung bersinggungan dan *interoperable* dengan teknologi komputer juga mempengaruhi penerapan teknologi informasi. Kehadiran teknologi komunikasi mempengaruhi teknologi yang diterapkan dalam sistem informasi khususnya mekanisme input dan mekanisme output. Perlu digarisbawahi pula bahwa tingkat kepemilikan telpon seluler lebih besar di masyarakat jauh diatas kepemilikan komputer. Tingkat mobilitas telpon seluler juga lebih tinggi dibanding dengan komputer. Jika di bandingkan dengan internet maka tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap internet juga lebih rendah dibandingkan dengan tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap telpon seluler.

Salah satu mekanisme komunikasi berbasis teks melalui telepon genggam adalah menggunakan SMS (*short message services*) atau dalam bahasa indonesia sering diterjemahkan dengan layanan pesan singkat. Diberi nama singkat karena isi pesan dibatasi hanya 160 karakter alphanumerik. Oleh karena sifat dari sms yang berisikan teks yang kompatibel (bisa dipahami) oleh komputer maka sms ini dapat dijadikan input ke sebuah sistem informasi. Selain SMS yang berisi text juga terdapat layanan yang dikenal dengan MMS (*multimedia message services*) dalam bahasa ini disebut layan pesan multimedia. Berbeda dengan SMS yang berisi text maka MMS dapat berisi gambar, suara atau animasi. Layanan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai media input/output ke sebuah sistem informasi. Misalnya report berupa grafik penjualan dapat di kirimkan kepada penggunanya menggunakan media MMS.

## II. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Pengertian sistem dikemukakan oleh banyak pakar antara lain : Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu untuk mencapai suatu tujuan. (kadir,abdul, *Pengenalan Sistem Informasi*, hal. 54). Sedangkan pengertian subsistem adalah bagian dari sebuah sistem, jadi sebuah sistem tersusun atas beberapa subsistem.

Informasi didefinisikan dalam beberapa pengertian oleh beberapa pakar sebagai berikut:

- Informasi adalah : Menurut Mcfadden dkk, 1999 data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan orang yang menggunakan data tersebut
- Shanon & Weaver (1992): Jumlah ketidakpastian yang diterima ketika sebuah pesan diterima.
- Davis (1999) : Data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan.

Sistem informasi berdasarkan pengertian yang disajikan diatas dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang bertujuan menyajikan informasi. Untuk dapat menyajikan informasi dengan baik maka sistem membutuhkan data data. Data data dikumpulkan oleh sebuah sistem dalam kegiatan input data, setelah masuk kedalam sistem disimpan didalam media penyimpanan data yang dikenal sebagai basis data. Data data yang terkumpul di proses dengan aturan tertentu yang disebut rule atau basis model. Data data tersebut kemudian disajikan sebagai informasi dalam kegiatan yang disebut output. Dari uraian ini kemudian elemen sistem informasi dibagi menjadi :

- INPUT
  - masukan ke sistem untuk mengumpulkan data
- PROSES
  - Transformasi input menjadi output dengan rule tertentu
- BASIS DATA
  - data hasil masukan maupun proses disimpan disini
- BASIS MODEL
  - Sekumpulan rule/aturan yang menjadi dasar pemrosesan data
- TEKNOLOGI

- Perangkat teknologi yang mendukung sistem ini meliputi teknologi komunikasi, hardware dll.
- OUTPUT
  - Keluaran dari sistem dalam berbagai bentuk tergantung teknologi yang dipilih
- CONTROL
  - Mekanisme pengendalian agar sistem dapat berjalan dengan baik

Elemen dimana teknologi komunikasi akan berperan adalah pada elemen teknologi, elemen input dan elemen output. Sistem informasi dibangun dengan bantuan teknologi komunikasi dalam hal ini dapat memanfaatkan SMS atau MMS untuk melakukan pengumpulan data pada proses input dan menyajikan informasi pada elemen output.

### III. Jaringan Komunikasi & Layanan Pesan Pendek

Jaringan komunikasi saat ini kepemilikannya menyebar luas, pertumbuhan pengguna telepon khususnya telepon seluler meningkat tajam dalam 3 tahun terakhir. Pada akhir tahun 2003 jumlah pelanggan telkomsel di Indonesia mencapai 8,793 juta. Pada tahun 2004 berdasarkan laporan sebelum diaudit yang dikeluarkan Telkomsel pertumbuhan jumlah pelanggannya mencapai 56% menjadi 13,6 juta lebih<sup>1</sup>. Jika digabung dengan jumlah pelanggan dari operator lain yang maka menurut klaim PT. Telkomsel menguasai 50% pasar pengguna seluler berarti pengguna seluler di seluruh Indonesia berada pada angka sekitar 27 juta pelanggan. Jika penduduk Indonesia adalah 230 juta (data KPU) maka 1 orang memiliki perangkat komunikasi seluler dari sekitar 9 penduduk. Perhitungan ini dilakukan dengan mengabaikan jumlah orang yang memiliki beberapa kartu sekaligus.

---

<sup>1</sup> PT TELEKOMUNIKASI SELULAR (TELKOMSEL) JANUARY - SEPTEMBER 2004 RESULTS

Pertumbuhan ini cukup menggembirakan terutama berarti kepadatan telepon yang meningkat. Salah satu ukuran kemakmuran masyarakat disamping GNP yang digunakan oleh berbagai organisasi di dunia adalah tingkat kepadatan telekomunikasi.

Tingkat penyebaran alat telekomunikasi mobile ternyata jauh diatas kepemilikan komputer di masyarakat. Komunikasi menggunakan SMS jauh lebih terjangkau bagi masyarakat dibandingkan menggunakan email. Email hanya mayoritas di manfaatkan sebagai media komunikasi kaum terdidik dengan tingkat pendidikan diatas SMA.

Disisi lain penggunaan SMS sebagai alternatif komunikasi yang murah dibandingkan dengan percakapan suara meningkat tajam. Penggunaan SMS memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan percakapan telepon antara lain :

- biaya lebih murah
- tidak harus real time, pada saat partner komunikasi sedang tidak aktif/sibuk maka sms bisa tetap dikirimkan karena akan tetap sampai pada waktu partner komunikasi menerima pada waktu berikutnya
- terdapat arsip
- berbasis teks

Tabel pertumbuhan jumlah SMS perhari pelanggan Indosat sejak tahun 2000  
(ANNUAL REPORT PT. Indosat Tbk tanggal 31 desember 2003)

TAHUN	2000	2002	2003
jumlah SMS Per hari	319.000	8.250.000	15.040.000

Dari data data diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa peluang untuk memanfaatkan media komunikasi untuk implementasi sistem informasi sangat besar. Bahkan lebih besar peluangnya dibandingkan memanfaatkan media konvensional input output sistem informasi yang masih memanfaatkan printer dan layar monitor. Hal ini bisa dipahami karena tingkat aksesibilitas masyarakat lebih besar dibandingkan media media yang lain.

#### IV. Sistem Informasi Berbasis SMS bukan sekedar berbasis multimedia

Mobile sebagai satu kata kunci baru yang telah menggantikan atau paling tidak menjadi alternatif bagi kata kunci electronics (E). Jika banyak produk menyatakan dirinya dengan label E didepannya seperti E-banking, E-learning, E-business dan lain lain. Kata Electronics hampir selalu diasosiasikan dengan pemanfaatan internet sebagai media transaksi dalam produk tersebut. Dalam waktu hampir bersamaan dan ke depan mengingat data data yang disajikan pada subbab sebelumnya kita akan mendengar lagi banyak produk yang menempelkan kata M didepannya. Misalnya M banking, M business dan sebagainya. Kata mobile di depan sebuah produk selalu diasosiasikan dengan menggunakan media mobile berupa telepon seluler sebagai media transaksinya. Kedua teknologi ini punya keunggulan dan sifat aplikasi yang berbeda, Mobile lebih menekankan pada praktis, sedangkan electronics sifatnya lebih lengkap.

Bagaimana dengan sistem informasi berbasis multimedia? Jika penggagas multimedia masih membatasi diri pada paradigma multimedia device terbatas pada monitor untuk memainkan animasi, speaker untuk memainkan suara dan alat rekam video konvensional maka model ini menjadi terlalu sederhana. Kalau akan mengikuti perkembangan maka para penggagas dan praktisinya harus sudah mulai berpikir lebih jauh untuk memanfaatkan device multimedia mobile yang banyak menghiasi produk telepon seluler saat ini.

Apa yang dilakukan oleh sistem informasi berbasis SMS :

- PARSING TEXT
  - SMS yang masuk dianggap sebagai text, selanjutnya di baca huruf per huruf lalu di interpretasi maksudnya
- EKSEKUSI PROSES berdasarkan MODEL/RULE yang ditentukan
  - Setelah tahu maksud yang diminta dilakukan pengambilan data/penyimpanan data yang cocok dari/ke database. Jika perlu

dilakukan komputasi/penghitungan keluaran maka penghitungan keluaran akan dilakukan pada tahapan ini.

- KIRIM JAWABAN
  - Hasil proses yang telah menjadi informasi dikirim dalam bentuk text melalui SMS ke nomor penerima informasi

## V. Antar Muka Mobile Device ke Komputer

Sebagai dua buah device/alat yang berbeda pada kondisi normal tentu tidak bisa langsung dapat berkomunikasi. Bahasa yang ada di device mobile berbeda dengan yang dipahami oleh komputer. Untuk menghubungkan keduanya agar dapat berkomunikasi diperlukan suatu antar muka. Terdapat dua skenario untuk menghubungkan kedua perangkat ini sesuai dengan level aplikasi sistem informasi yang akan dibuat. Pada model sederhana dimana input SMS dan output SMS kecil jumlahnya dan dapat ditampung didalam sebuah telepon seluler maka dapat dilakukan komunikasi antara komputer dengan telepon seluler penerima SMS. Sedangkan pada level aplikasi dengan jumlah SMS masuk dan output SMS dalam jumlah besar dapat dilakukan komunikasi antara sistem informasi yang dibuat langsung dengan komputer penerima SMS milik provider yang dikenal dengan SMSC (*SMS Center*). Kedua model interfacing tersebut akan dibahas dibawah ini.

### A. HP to Komputer

Untuk aplikasi sederhana dengan trafik rendah dapat dilakukan input SMS yang masuk melalui HP dihubungkan dengan komputer lalu di tangkap sebagai input. Untuk membaca SMS dari handphone dan mengkopi inbox (daftar sms masuk) dari handphone secara umum diperlukan pengetahuan tentang AT command dari masing masing merk handphone yang akan digunakan. Alat penghubung antara handphone dengan komputer bisa menggunakan kabel data, sinar infra merah atau blue tooth. Pada beberapa merk handphone telah tersedia infra merah dan blue tooth.

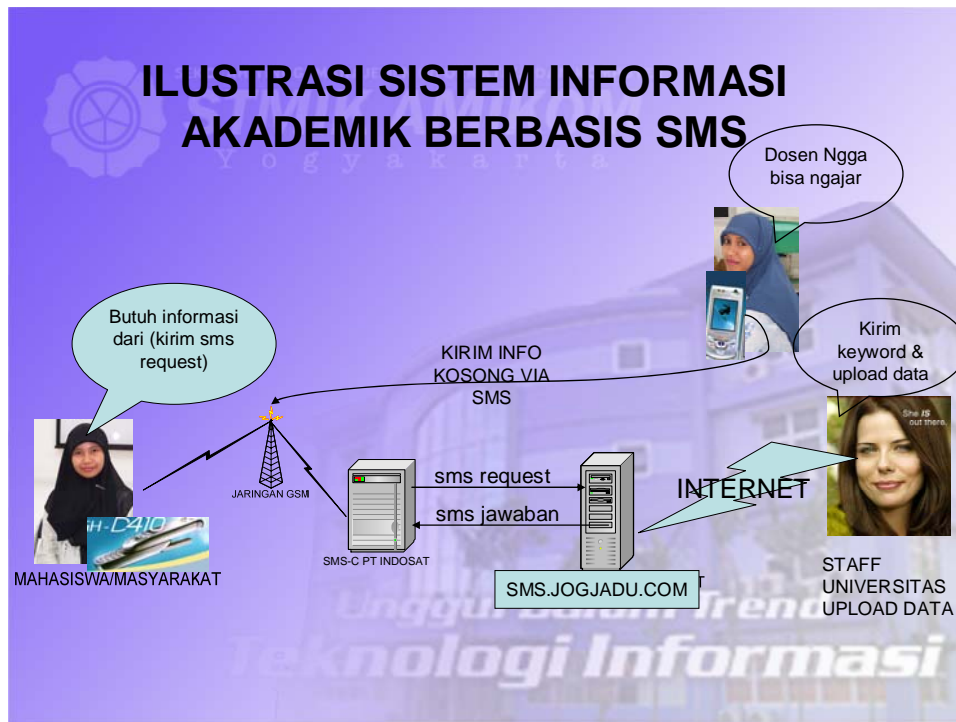
Untuk perangkat lunak penghubung telah tersedia beberapa library untuk delphi yang di buat mahasiswa AMIKOM dan ada pula beberapa library di pasaran untuk VB dan bahasa pemrograman lainnya.

### ***B. SMSC to Sistem Informasi***

Untuk aplikasi dengan trafik SMS yang tinggi dapat digunakan alternatif untuk mengambil SMS langsung dari SMS-C milik provider. SMS-C (SMS Center) adalah komputer dan sistem penampung SMS yang masuk milik provider. Di SMSC inilah semua pesan masuk dari pelanggan telepon seluler. Hubungan antara SMSC dengan sistem informasi kita dilakukan menggunakan protokol tertentu, biasa yang digunakan protokol https, smpp. Dengan model ini batasan jumlah sms yang masuk menjadi tidak terbatas, tergantung bandwidth yang dipakai.

Secara komersial hubungan seperti ini kemudian dilakukan dengan menggunakan nomor pendek (*short number*) contoh 3890. Dengan shortnumber ini diharapkan pengguna dapat lebih mudah menggunakan layanan ini. Contoh sistem informasi berbasis SMS adalah sistem informasi akademik lihat ilustrasi dibawah ini.





## VI. Penutup

Perkembangan teknologi komunikasi dan teknologi informasi sangat cepat. Demikian pula perkembangan aplikasinya yang menuntut setiap pelaku pengembangan sistem informasi melakukan adopsi teknologi secara cerdas. Proses adopsi teknologi juga harus disesuaikan dengan kondisi masyarakat (pasar). Penerapan teknologi yang terlalu cepat akan sulit diterima oleh masyarakat pemakai. Pertimbangan biaya yang harus ditanggung oleh masyarakat juga menjadi penentu dipakai atau tidaknya sebuah teknologi.

Sistem informasi berbasis SMS dari berbagai pertimbangan tersebut layak untuk digunakan. Tingkat kepemilikan telepon seluler dan biaya yang terjangkau merupakan pertimbangan yang mendukung diadopsinya teknologi ini untuk diterapkan secara luas bagi penerapan pengembangan sistem informasi di masa kini dan yang akan datang.

## Daftar Pustaka

1. Kadir Abdul, Pengalanan Sistem Informasi, Andi Offset, 2002
2. PTTelekomunikasi Selular (Telkomsel) January - September 2004 Results
3. ANNUAL REPORT PT. Indosat Tbk tanggal 31 desember 2003