

PENERAPAN PROTOCOL DATA UNIT PADA SHORT MESSAGE SERVICE HASIL STUDI MAHASISWA (STUDI KASUS : STMIK BUDI DARMA MEDAN)

¹Nelly Astuti Hasibuan, ²Surya Darma Nasution
¹STMIK Budi Darma Medan, ²STMIK Budi Darma Medan

Abstrak

STMIK Budi Darma Medan merupakan salah satu perguruan tinggi yang memberikan sebuah fasilitas untuk melihat kartu hasil studi (KHS) secara online. Fasilitas tersebut tidak memungkinkan orang tua mahasiswa untuk melihat nilai hasil studi tersebut, dan tidak semua mahasiswa mau memberitahukan nilainya ke orang tua mereka. Short Message Service (SMS) atau pesan singkat merupakan layanan yang efektif dan efisien dalam menyampaikan nilai hasil studi mahasiswa. Untuk mengenali struktur pesan teks maka diperlukan penerapan mode Protocol Data Unit (PDU). Dengan menerapkan Protocol Data Unit pada Short Message Service (SMS) hasil studi mahasiswa diharapkan dapat memudahkan penyampaian hasil studi mahasiswa kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa, karena memudahkan mahasiswa sehingga tidak perlu ke kampus dan memudahkan orang tua mahasiswa untuk mengontrol hasil studi anak mereka.

Kata Kunci : PDU, SMS, KHS

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan akademik adalah pendidikan tinggi yang diarahkan terutama pada penguasaan dan pengembangan disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni tertentu, yang mencakup program pendidikan sarjana, magister, dan doktor. Mahasiswa merupakan pelajar yang menjalani pendidikan di tingkat sekolah tinggi atau perguruan tinggi. Hasil pembelajaran yang telah dilakukan oleh mahasiswa dalam satu semester ditampilkan dalam bentuk kartu hasil studi (KHS) per semesternya.

STMIK Budi Darma Medan merupakan salah satu perguruan tinggi yang memberikan sebuah fasilitas untuk melihat kartu hasil studi (KHS) secara online. Fasilitas ini dinilai belum cukup optimal dikarenakan tidak semua mahasiswa memiliki akses internet untuk mengakses website kampus yang dapat menampilkan kartu hasil studi, sehingga untuk melihat nilai hasil studi mahasiswa harus pergi ke warnet. Fasilitas tersebut juga tidak memungkinkan orang tua mahasiswa untuk melihat nilai hasil studi tersebut, dan tidak semua mahasiswa mau memberitahukan nilainya ke orang tua mereka.

Teknologi informasi berbasis perangkat bergerak menjadi pilihan utama dalam menciptakan layanan informasi yang tangguh sekarang ini, sehingga mampu menyampaikan pesan secara efektif dan efisien. Short Message Service (SMS) merupakan suatu fasilitas untuk mengirim suatu pesan dan menerima pesan singkat berupa teks melalui perangkat telepon selular. Short Message Service (SMS) atau pesan singkat merupakan layanan yang efektif dan efisien dalam menyampaikan nilai hasil studi mahasiswa. Untuk mengenali struktur pesan teks maka diperlukan penerapan mode Protocol Data Unit (PDU). Protocol Data Unit akan mengenali struktur pesan seperti nomor pengirim atau penerima, isi pesan, tanggal dan jam pesan, serta hal lain yang terdapat pada pesan singkat pada umumnya.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari latar belakang penerapan protocol data unit pada short message service hasil studi mahasiswa, sebagai berikut:

1. Bagaimana menyampaikan hasil studi mahasiswa kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa ?
2. Media apa yang tepat digunakan untuk menyampaikan hasil studi mahasiswa ?
3. Bagaimana menerapkan metode Protocol Data Unit sebagai format penyajian hasil studi mahasiswa yang singkat dan tepat ?
4. Bagaimana merancang suatu aplikasi hasil studi mahasiswa berbasis perangkat bergerak ?

1.3. Tujuan

Yang menjadi tujuan pada penelitian ini :

1. Menyampaikan hasil studi mahasiswa kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa.
2. Mengetahui media yang tepat digunakan untuk menyampaikan hasil studi mahasiswa.
3. Menerapkan metode Protocol Data Unit sebagai format penyajian hasil studi mahasiswa yang singkat dan tepat.
4. Merancang aplikasi hasil studi mahasiswa berbasis perangkat bergerak.

2. Landasan Teori

2.1. Mobile Devices

Mobile Devices merupakan suatu alat yang digunakan oleh pemakai untuk meminta informasi yang dibutuhkan, dimana informasi dapat diberikan dalam bentuk suara, gambar, dan text dimana informasi yang diinginkan dapat dicari melalui fasilitas untuk mengakses internet seperti GPRS atau wireless. Pada umumnya perangkat mobile atau Mobile device lebih praktis karena bersifat mudah dibawa (portable) jika dibandingkan dengan perangkat-perangkat teknologi yang lainnya.

Meningkatnya pemakaian peranti mobile (mobile device) telah merevolusi kegiatan-kegiatan yang bersifat tradisional menjadi lebih sederhana dan mudah dengan penggunaan perangkat mobile. Mobilitas yang tinggi tidak menjadi penghalang lagi, karena saat ini peranti mobile sudah dapat mengakses sever di pusat data. Peranti mobile sekarang tidak hanya berfungsi sebagai pencatat jadwal dan buku alamat. Fungsi peranti mobile sudah berkembang pesat dan idealnya siap mengganti dokumen berbasis kertas[1].

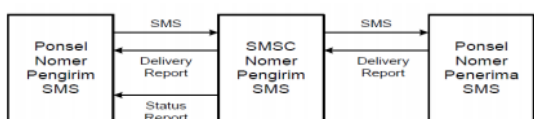
2.2. Short Message Service

Short Message Service (SMS) adalah salah satu tipe Instant Messaging (IM) yang memungkinkan user untuk bertukar pesan singkat kapanpun, walaupun user sedang melakukan sambungan data atau suara. SMS dihantarkan pada channel signal GSM (Global System for Mobile Communication) spesifikasi teknis ETSI. SMS diaktifkan oleh ETSI dan dijalankan di scope 3GPP. SMS juga digunakan pada teknologi GPRS dan CDMA. SMS menjamin pengiriman pesan oleh jaringan, jika terjadi kegagalan pesan akan disimpan dahulu di jaringan, pengiriman paket SMS bersifat out of band dan menggunakan bandwidth rendah[2].

Dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat akhir-akhir ini, teknologi SMS merupakan suatu teknologi yang tidak asing lagi dalam kehidupan masyarakat. Teknologi SMS ini banyak digemari oleh masyarakat karena teknologi ini bersifat praktis, murah dan mudah untuk digunakan. SMS merupakan suatu sistem pengiriman pesan sederhana yang disediakan oleh jaringan telepon selular. Fitur SMS ini didukung oleh GSM (Global System for Mobile Communication), TDMA (Time Multiple Digital Access), CDMA (Code Multiple Digital Access). Semakin pesatnya perkembangan teknologi SMS ini, didukung oleh beberapa faktor, antara lain adalah semakin terjangkau harga perangkat keras yang digunakan (telepon selular).

Mekanisme kerja Pengiriman sms dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

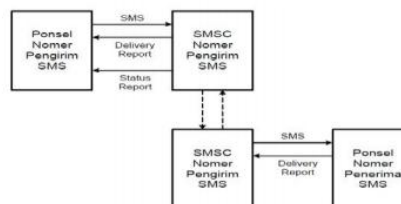
1. Pengiriman SMS Intra-Operator (satu operator)



Gambar 1. Mekanisme intra-operator SMS

SMS yang dikirimkan oleh nomor pengiriman akan dimasukkan terlebih dahulu ke dalam SMSC operator nomer pengirim, kemudian SMSC tersebut akan mengirimkan ke nomer yang di tuju secara langsung. Nomor penerima akan mengirimkan delivery report yang menyatakan bahwa SMS telah diterima kepada SMSC, SMSC kemudian meneruskan report tersebut kepada nomer pengirim SMS, disertai status report dari proses pengiriman SMS tersebut.

2. Pengiriman SMS Interoperator (operator yang berbeda)



Gambar 2. Mekanisme inter-operator SMS

Selain masuk ke SMSC operator pengirim, SMS yang dikirimkan akan diteruskan oleh SMSC operator pengirim ke SMSC operator penerima SMS, kemudian baru diteruskan ke nomor tujuan, Delivery report yang dihasilkanpun harus melewati mekanisme yang sama sebelum di terima oleh nomer pengirim.

3. Pengiriman SMS dari operator suatu negara ke negara lain (SMS Internasional).

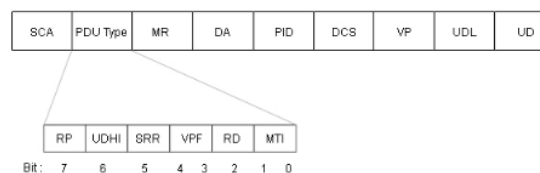
2.3. Protocol Data Unit

Terdapat 2 cara dalam mengirim dan menerima SMS, yaitu dengan cara teks dan PDU. Cara teks hanya digunakan pada beberapa model telepon seluler. Cara teks ini hanya merupakan cara penyandian arus bit yang diwakili PDU. Jika cara ini diterapkan, aplikasi harus membatasi dengan menetapkan pilihan penyandian. Jika cara PDU digunakan, penyandian apapun dapat diterapkan.

PDU tidak hanya berisi pesan saja, tetapi juga banyak informasi tentang pengirim. Mulai dari nomor pengirim, nomor SMSC pengirim, waktu berlaku SMS, dan lain sebagainya. Semuanya dibangun dalam bentuk bilangan-bilangan heksadesimal. Setiap pengiriman SMS akan melalui proses konversi ke format PDU, demikian juga saat menerima SMS. PDU untuk mengirim SMS dengan PDU untuk menerima SMS adalah berbeda.

2.3.1. Protocol Data Unit Untuk Mengirim SMS

Sebelum sampai pada penerima, pesan pendek yang akan dikirim akan melalui SMSC (tidak dalam bentuk asalnya, tetapi dikonversi terlebih dahulu dalam bentuk format PDU, yang terdiri atas gabungan bilangan heksadesimal). Secara umum, PDU untuk mengirim SMS terdiri atas 8 bagian.



Gambar 3. Struktur Data SMS Submit

2.3.2. Protocol Data Unit Untuk Menerima SMS

SMS yang diterima tidak berasal langsung dari pengirim, tetapi berasal dari SMS Center. Jadi, sebelum SMS sampai pada penerima, sebenarnya SMS masuk terlebih dahulu di SMS Center, barulah

form data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 7 berikut :

Gambar 7. Tampilan Form Data Mahasiswa

4. Tampilan Form Data Dosen
Form data dosen merupakan form yang berfungsi untuk menginput data dosen. Tampilan form data dosen dapat dilihat pada gambar 8 berikut :

Gambar 8. Tampilan Form Data Dosen

5. Tampilan Form Data Mata Kuliah
Form data mata kuliah merupakan form yang berfungsi untuk menginput data mata kuliah. Tampilan form data mata kuliah dapat dilihat pada gambar 9 berikut :

Gambar 9. Tampilan Form Data Mata Kuliah

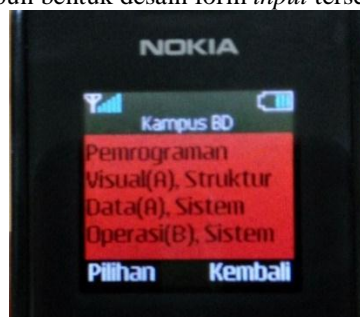
6. Tampilan Form Isi KRS
Form isi krs merupakan form yang berfungsi untuk menginput kartu rencana studi (krs) per semesternya. Tampilan form isi krs dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini :

Gambar 10. Tampilan Form Isi KRS

7. Tampilan Form Input Nilai
Form input nilai merupakan form yang berfungsi untuk menginput nilai mahasiswa per semesternya. Pada form input nilai ini, jika nilai dari matakuliah yang diambil mahasiswa sudah lengkap dalam satu semester, maka otomatis akan mengirim sms ke no handphone yang telah tersimpan pada form data mahasiswa. Tampilan form input nilai dapat dilihat pada gambar 11 berikut :

Gambar 11. Tampilan Form Input Nilai

8. Tampilan SMS Hasil Studi
SMS hasil studi merupakan suatu hasil dari masukan yang telah diproses. Tampilan output nantinya dalam bentuk sms yang akan dikirim. Adapun bentuk desain form input tersebut yaitu :



Gambar 12. Desain Output SMS

5. Kesimpulan

Berikut ini kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisa dari aplikasi sms hasil studi yang dirancang adalah :

1. Penyampaian hasil studi mahasiswa kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa lebih tepat menggunakan short message service (SMS), karena memudahkan mahasiswa sehingga tidak perlu ke kampus dan memudahkan orang tua mahasiswa untuk mengontrol hasil studi anak mereka.
2. Media yang tepat digunakan untuk menyampaikan hasil studi mahasiswa adalah menggunakan short message service (SMS) pada perangkat bergerak atau handphone, karena tidak semua mahasiswa atau orang tua mahasiswa tidak memiliki akses internet.
3. Penerapan metode Protocol Data Unit sebagai format pengiriman sms untuk penyajian hasil studi mahasiswa yang singkat dan tepat dapat diterapkan pada aplikasi short message service (SMS) hasil studi yang telah dirancang.
4. Perancangan aplikasi hasil studi mahasiswa berbasis perangkat bergerak dapat dirancang menggunakan tools Microsoft Visual Studio 2008.

Daftar Pustaka

- [1] Mardiono. Tri, "Membangun solusi Mobile Business dengan Java", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2006.
- [2] Zakaria, Marcus Teddy dan Josef Widiadhi, "Aplikasi SMS Untuk Berbagai Keperluan", Informatika, Jakarta, 2006.