

PERANCANGAN SISTEM LAYANAN INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE

Bambang Eka Purnama, M Affan Effendi
Universitas Surakarta
bambang@unsa.ac.id, affaneffendi@gmail.com

ABSTRACT - In the world of education, information services that can be directly accessed by the community are certainly very necessary. Now the mobile phone is a communication facility that is quite important and has become an epidemic for some members of the campus community. Information services that can be directly accessed by the community will certainly have a very positive impact on educational institutions in the midst of intense competition.

The creation of academic information services based on Short Message Service is used to obtain academic information through queries against the databases that are already available, the information that can be accessed is information on Class Schedules, Exam Schedules, Announcements, and Grades. The language used to implement the Short Message Service-based academic information service is Visual Basic 6.0, a programming language that is easy to use for application development, both small and large applications. With the many control components provided by Visual Basic 6.0, it makes it easier for programmers and application developers to build applications.

For the user community, of course, information services based on Short Message Service make it easy to quickly get the basic information needed in relation to the teaching and learning process they are undergoing. Moreover, the service facilities can be accessed flexibly through the equipment they already have. User mobility is no longer an obstacle to getting information that can support self-management during the academic process. The general public can also benefit from the creation of academic information services. Especially for parents or parties who fund students, students can obtain information related to student learning outcomes. In the future, society will be more dependent on technology, technological exploration will of course be increasingly needed so that technology utilization can be more optimal.

Keywords: SMS, Academic Information System, Information System

ABSTRAKSI - Dalam dunia pendidikan, pelayanan informasi yang dapat langsung diakses oleh para *civitasnya* tentu sangat diperlukan. Sekarang *handphone* merupakan fasilitas komunikasi yang cukup penting dan telah mewabah bagi sebagian *civitas* kampus. Layanan informasi yang dapat langsung diakses oleh *civitasnya* tentu akan memberi dampak yang sangat positif bagi lembaga pendidikan di tengah kompetisi yang ketat .

Penciptaan layanan informasi akademik berbasis *Short Message Service* digunakan untuk memperoleh informasi akademik melalui *query* terhadap *database* yang telah tersedia, informasi-informasi yang dapat diakses adalah informasi mengenai Jadwal Kuliah, Jadwal Ujian, Pengumuman, dan Nilai. Bahasa yang digunakan untuk mengimplementasikan layanan informasi akademik berbasis *Short Message Service* adalah bahasa *Visual Basic 6.0* merupakan bahasa pemrograman yang mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi, baik aplikasi kecil maupun besar. Dengan banyaknya komponen kontrol yang disediakan oleh *Visual Basic 6.0* membuat para *programmer* dan pengembang aplikasi lebih mudah dalam pembuatan aplikasi.

Bagi *civitas* pengguna, tentu saja layanan informasi berbasis *Short Message Service* memberikan kemudahan untuk mendapatkan dengan cepat informasi-informasi pokok yang diperlukan dalam kaitannya dengan proses belajar mengajar yang dijalaninya. Apalagi fasilitas layanannya dapat diakses secara fleksibel melalui peralatan yang telah dimilikinya. Mobilitas pengguna tidak lagi menjadi satu hambatan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dapat menunjang manajemen diri selama mengikuti proses akademiknya. Masyarakat umum juga dapat ikut memetik keuntungan dari penciptaan layanan informasi akademik. Khususnya bagi orang tua atau pihak penyandang dana bagi peserta didik dapat memperoleh informasi-informasi yang berkaitan dengan hasil belajar peserta didik. Di masa depan, masyarakat akan lebih bergantung pada teknologi, eksplorasi teknologi tentu saja akan semakin dibutuhkan agar pemanfaatan teknologi dapat lebih optimal.

Kata Kunci : SMS, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi

1. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan kini semakin kompetitif, dimana persaingan penyelenggaraan

lembaga pendidikan semakin ketat. Ditandai dengan usaha-usaha untuk meningkatkan mutu pengajaran, penelitian, penyediaan

fasilitas dan sumber daya manusia yang berpengalaman sampai dengan membangun hubungan kerjasama dengan berbagai lembaga atau perusahaan baik di dalam maupun di luar negeri. Secara umum, lembaga-lembaga pendidikan masih mengarah ke fasilitas fisik seperti gedung, laboratorium, perpustakaan, sambungan *internet* dan sarana belajar lainnya. Di karenakan pembangunan secara fisik dapat menjadi referensi yang mudah untuk dimengerti guna menjelaskan kredibilitas lembaga.

2. Perumusan Masalah

Bagaimana agar mahasiswa mendapatkan dengan cepat informasi akademik melalui *handphone*, sehingga mempermudah para *civitas* kampus dalam mengakses data dari jarak jauh secara bergerak

3. Batasan Masalah

1. Program aplikasi menggunakan *Visual Basic* dan sebuah *Software SMS Gateway*, segala jenis *handphone*, juga secara *default* SIM-Card yang digunakan adalah ke seluruh operator yang ada di Indonesia
2. Informasi yang disediakan adalah : Jadwal Kuliah, Jadwal Ujian, KRS dan Pengumuman

4. Tujuan Penelitian

Menghasilkan suatu layanan informasi akademik berbasis *handphone* bagi *civitas* pengguna agar memperoleh kemudahan untuk mengakses informasi yang diperlukan dalam kaitannya dengan proses belajar mengajar yang di jalannya

5. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan khususnya bagi orang tua atau pihak penyandang dana bagi peserta didik dalam memperoleh informasi yang berkaitan dengan hasil belajar peserta didik tanpa melalui birokrasi administrasi yang rumit
2. Untuk mempermudah para *civitas* kampus dalam mengakses data akademik dari jarak jauh secara bergerak, kerana tingkat mobilitas *civitas* akademik sangat tinggi
3. Dengan tersedianya layanan informasi akademik, maka akan terbangun citra yang menempatkan lembaga pendidikan yang bersangkutan sebagai pemimpin dalam inovasi pengguna teknologi, tentu saja akan

memperkokoh kepercayaan masyarakat terhadap lembaga

6. Short Message Service (SMS)

Teknologi SMS cocok diterapkan dalam bidang-bidang yang membutuhkan sistem informasi *real-time*, bagi sebuah perusahaan, waktu merupakan faktor penentu efesinsi kerja, kualitas sebuah *service* juga dapat diukur dari waktu. Dalam bisnis, SMS dapat digunakan untuk mempromosikan suatu produk baru secara singkat kepada pelanggan, membuat korespondensi bisnis dengan *elektronik/auto responde* SMS, dan lainnya. Dalam dunia industri, SMS dapat dijadikan sarana koordinasi antara bagian-bagian produksi, pengontrolan stock dan lainnya. Dalam bidang pemasaran, SMS dapat dijadikan sistem informasi *internet*, seperti : *Listing* rumah atau mobil "DIJUAL", informasi valas, harga dan lainnya. Dalam bidang *finance* atau asuransi, SMS dapat dijadikan sebagai sarana transaksi *mobile banking*, penagihan kredit dan lainnya. Dalam bidang promosi, SMS dapat dijadikan sebagai media kuis interaktif, servei dan lainnya.

Short Massege Service adalah layanan tranmisi pesan singkat pada jaringan telekomunikasi selular, tidak disangka layanan SMS yang pada awal lahirnya hanya menjadi layanan tambahan di jaringan GSM, sekarang sudah menjadi sangat populer digunakan dan menjadi salah satu penghasil utama bagi operator GSM di seluruh dunia. Beragam aplikasi berbasis SMS pun mulai dikembangkan, ada SMS banking, email-email SMS, monitoring jaringan berbasis SMS, dan beragam aplikasi SMS lainnya.

7. Unified Messaging Services (UMS)

Demam *Short Massege Service* (SMS) tampaknya tidak akan berakhir, kendati muncul *Enhaced Messaging Services* (EMS) dan yang lebih canggih lagi adalah *Multimedia Messaging Services* (MMS). Sebaliknya dengan kedua aplikasi baru tadi kebiasaan mengirim pesan singkat diperkirakan akan semakin meningkat. Apalagi adanya layanan *Unified Messaging Services* (UMS) yang memungkinkan pesan singkat dapat dikirim ke berbagai perangkat elektronik lainnya dalam waktu bersamaan.

Layanan UMS memang lebih ditujukan untuk kalangan bisnis yang umumnya kerap melakukan pengiriman pesan atau informasi data dalam jumlah besar. Bagi kalangan pelaku bisnis, mengirim pesan atau informasi lewat SMS, EMS,

MMS, memang hanya bisa lebih cepat. Hanya saja, jika pesan hanya dilakukan dari *handphone* ke *handphone* tidak akan efektif dan kurang efisien. Belum lagi biaya yang dikeluarkan jadi lumayan besar. Tetapi dengan UMS, proses pengiriman pesan atau informasi bisa dilakukan hanya sekali langsung menyebar ke banyak orang yang dituju. Dalam waktu bersamaan lewat UMS, pesan bisa ditujukan ke fax, telepon kabel yang mampu membaca pesan, komputer, *personal digital assistant*, atau pun pager. Dengan cara demikian pesan yang disampaikan jauh lebih efisien dan cepat. Layanan UMS bisa bekerja pada jaringan GSM 1800 ataupun CDMA. Jika pesan dikirim melalui *handphone*, maka cukup dengan menggunakan *handphone* berteknologi WAP. Dengan dukungan teknologi *Unified Message Terminal Broadcast* semua pesan berbasis *web-interface* dapat dikirim ke ribuan orang sekalipun. Kelebihannya lagi pesan yang dikirim bisa diubah formatnya dari text ke suara atau pesan suara.

8. Layanan Operator di Indonesia

Benarkah konsemen adalah raja? Dalam bisnis selular boleh jadi begitu, karena jika keluhan konsumen tidak ditanggapi dengan baik maka bisa jadi bumerang. Dalam strategi pemasaran, membiarkan satu pelanggan kecewa dan lari berarti akan melahirkan juga pelanggan-pelanggan lainnya juga bakal ikutan lari. Disebabkan kerena masalah penanganan pelanggan tetap menjadi fokus utama operator selular di tanah air. Lagi pula dalam strategi bisnis selular, *after sales service* merupakan satu unsur yang penting.

Lihat saja hampir seluruh operator terutama operator GSM secara khusus menyediakan layanan buat pelanggannya. Dari layanan yang 24 jam, layanan melalui *outlet*, hingga layanan VIP. Dari layanan yang disediakan menunjukkan betapa pelayanan sangat penting artinya. Menurut Mohammad Amin, *vice president* Satelindo Jabotabek Region, telah menyiapkan 100 *staff* yang khusus melayani *call center* dan 83 *staff* untuk layanan *walk in costomer*, dan juga telah menambah beberapa *outlet* Satelindo Direct-nya yang tersebar diseluruh wilayah nusantara.

Hal serupa juga dilakukan Telkomsel, operator selular yang kini menjadi *market leader* memandang bahwa konsumen adalah aset yang sangat berharga bagi perusahaan. Karena tanpa pelanggan

perusahaan tidak ada artinya begitu juga sebaliknya, untuk juga yang mendasari usaha meningkatkan layanan terus dilakukan. Menurut Judi .H. Hartono, Menager Pelayanan Pelanggan Telkomsel, "Sekarang setidaknya kami telah mampu memberikan pelayanan mencapai 90%, artinya dari 100% panggilan yang masuk kami bisa tangani hingga 90%". Melalui layanan *Caroline (Castomer Care by Online)*, Telkomsel telah menempatkan 73 *staff* yang siap melayani konsumen selama 24 jam.

Soal pelayanan memang tidak bisa ditawar-tawar kendati perusahaan merasa sudah memberikan yang terbaik buat konsumennya. Seperti halnya Telkomsel dan Satelindo, bagi Excelcom pelanggan harus diberikan layanan yang memuaskan. Seberapa kecilnya keluhan tetap harus ditangani, itu sebabnya secara khusus Excelcom menyediakan beberapa alternatif. Layanan *call center*, salah satunya, diberikan mulai pukul 07.00 Wib sampai 23.00 Wib. "Metodenya adalah dengan memberikan *Succes With Smile*," menurut Wardhani Soedjono, General Manager Customer Service Excelcom. Sebagaimana diungkapkan Wardhani, Koordinator Divisi Pelayanan Pelanggan Indosat IM3, Lini Lenggo Geni, keluhan pelanggan memang harus segera direspon dengan baik apapun permasalahannya. Menurutnya, sampai sekarang IM3 telah memberikan yang terbaik buat pelanggannya. Kendati begitu, keluhan pelanggan kadang tidak bisa dihindari. "Tapi kami selalu berusaha menanggapi setiap keluhan yang masuk dengan baik,"Ujarnya.

9. Pengolahan Data SMS

Dalam informasi akademik digunakan perangkat pengolah data sebagai pengambil data SMS yang ada pada perangkat penerima/pengirim dan mengirimkan kembali hasil pengolahan data berupa informasi yang diinginkan ke perangkat penerima atau pengirim. Perangkat juga mendukung pengiriman pesan ke individual atau kelompok tujuan secara langsung *Command Line Interface (CLI)*. Perangkat juga bisa dikatakan sebagai *Auto Respond SMS*, fasilitasnya dapat membantu menjawab SMS secara otomatis. Aplikasi akan berjalan secara otomatis untuk mengambil data/SMS dari perangkat penerima/pengirim SMS, memasukannya ke dalam *database* dan membalas SMS. Perangkat juga mempunyai prosedur dan fungsi yang dimunculkan sehingga dapat mengolah data sedemikian rupa, parameter

appName disajikan dalam seluruh panggilan fungsi dan prosedur OLE yang dimunculkan, parameternya adalah *string* yang mengandung nama aplikasi yang dihasilkan oleh perintah OLE. Lingkupnya berubah-ubah dan secara konsisten harus dipekerjakan dalam sebuah aplikasi. Salah satu hal yang penting dalam membangun informasi akademik adalah basis data (*database*), karena informasi akan didapatkan dari hasil pengolahan datanya, Data adalah kumpulan fakta dasar (mentah) yang terpisah, data menggambarkan arti tapi pada umumnya tidak berguna bagi data sendiri.

10. Cara Kerja

Untuk mendapatkan informasi akademik, pengguna mengirimkan SMS ke perangkat penerima atau pengirim. Isi dari SMS bermacam-macam atau bervariasi, tergantung dari informasi yang diinginkan. Sebagai contoh, untuk mendapatkan informasi jadwal ujian maka SMS yang dikirim diawali dengan huruf JU kemudian diikuti dengan kode mata kuliah/hari, jadwal kuliah dengan huruf JK dan diikuti dengan kode mata kuliah/hari, informasi pengumuman cukup dengan mengirimkan SMS berisi PU, informasi nilai kirim NI diikuti dengan NIM, informasi jadwal hadir dosen diawali dengan huruf HD kemudian diikuti dengan kode dosen dan hari. SMS dari pengguna yang ada dalam penerima/pengirim diambil oleh pengolah data SMS, selanjutnya oleh pengolah data SMS melakukan pengolahan data terhadap database sesuai dengan isi SMS dari pengguna. Oleh karena perangkat pengolahan data SMS mempunyai fungsi dan prosedur sehingga dapat mengolah data sedemikian rupa sehingga dikatakan sebagai *Auto Respond SMS*. Hasil dari pengolah data diambil oleh perangkat pengolahan data kemudian dikirimkan ke perangkat penerima/pengirim data SMS, perangkat pengirim/penerima SMS mengirimkan SMS yang berisi informasi akademik ke perangkat pengguna. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan SMS, maka perangkat pengolah data akan mengirimkan balasan berupa bantuan yang berisi informasi bagaimana cara pengiriman yang baik dan benar.

11. Pembuatan Program Aplikasi

Bahasa yang akan digunakan untuk mengimplementasikan Layanan Informasi Akademik Berbasis SMS adalah bahasa *Visual Basic 6.0* yang memiliki kemampuan

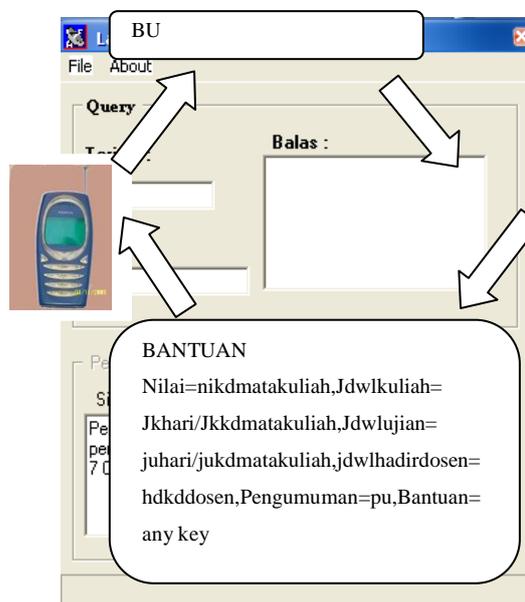
sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek.



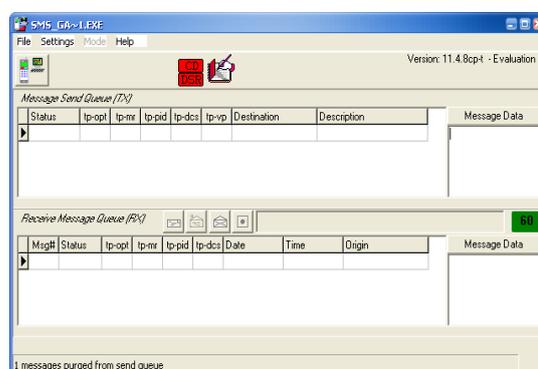
Gambar Tampilan Program Aplikasi

12. Pengoperasian Sistem

Setelah semua persiapan selesai, langkah selanjutnya adalah mengeksekusi program aplikasi layanan informasi akademik berbasis SMS. Tampilan program adalah sebagai berikut :



Gambar Proses Pengoperasian Program Aplikasi



Gambar Tampilan SMS Gateway

Tombol *start* mempunyai dua fungsi, yaitu mengaktifkan dan menghentikan program, pada saat diaktifkan program akan menjalin hubungan dengan *SMS Gateway*, dan jika berhasil maka indikator berwarna

akan bertuliskan "CONNECTED" akan menyala dengan berkedap-kedip. Sebaliknya apabila gagal maka indikator tadi akan berubah warna dan bertuliskan "ERROR". Jika hubungan berhasil dijalin, selanjutnya program akan melakukan polling ke *SMS Gateway* untuk melihat apakah ada SMS yang masuk dan jika ada, maka SMS akan diproses untuk menghasilkan informasi sesuai dengan yang diinginkan pengirim.

Tombol "Tulis Pengumuman" memungkinkan operator menuliskan pengumuman secara praktis dan *realtime*, yaitu bahwa apa yang ditulis pada saat akan berlangsung dapat diakses oleh pengguna yang menginginkan layanan pengumuman. Ketika tombol "Tulis Pengumuman" di klik, maka *textbox* untuk menuliskan pengumuman yang diinginkan akan di *enable* dan tombol "Tulis Pengumuman" akan menjadi tombol OK. Panjang pengumuman yang dapat ditulis adalah sebanyak 236 karakter, dimana sisa karakter yang masih dapat di tuliskan tertera di atas *textbox*.

13. Implementasi Sistem

Program aplikasi dibuat dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dan mempunyai dua fungsi utama. Fungsi pertama adalah sebagai *OLE Automatic Client* yang akan menangani penerimaan dan pengiriman SMS dari dan ke *mobile terminal* melalui *SMS Gateway*, sedangkan fungsi kedua adalah untuk melakukan *query* basis data.

14. Koneksi Dengan SMS Gateway

Koneksi dengan *SMS Gateway* dilakukan dengan membuat objek *SMS Gateway* dan merferensikanya ke variabel objek *SMS Gateway Object*.

```
SetSMSGatewayObject=CreateObject("SMS Gateway.SMS")
```

Sebelum dapat mengambil dari *SMS Gateway*, program aplikasi harus mendaftarkan diri dahulu sebagai aplikasi yang berhak menerima SMS dari *SMS Gateway*. Apabila selama waktu tertentu (Dapat di atur melalui *SMS Gateway*) program aplikasi tidak melakukan permintaan pengambilan pesan, maka ijin penerimaan pesannya akan dicabut. Pendaftaran dapat ditolak apabila *SMS Gateway* tidak terkoneksi ke *Mobile Terminal* atau jika ada aplikasi yang terdaftar.

15. Koneksi Dengan Basis Data

Nama basis data yang akan digunakan adalah *informasi.mdb*, yang terletak di direktori dimana aplikasi diletakkan. Masing-masing tabel di efenisikan koneksi basis datanya.

16. Pembacaan Short Message Service (SMS)

Untuk memerintahkan *SMS Gateway* agar memberikan SMS pertama yang ada di dalam antrianya, digunakan perintah *Retrieve_Message*

```
Data=SMSGatewayObject.
```

```
Retrieve_Message(AppName)
```

Apabila dalam antrian *SMS Gateway* belum ada SMS yang masuk, atau program aplikasi belum terdaftar maka *Retrieve_Message* akan mengembalikan string kosong (*empty string*). Namun jika ternyata ada SMS dan program aplikasi telah terdaftar maka akan dikembalikan ke string yang berisi *field-field* sebagai berikut :

Posisi Field	Panjang Field	Nama Field
1	4	Status
6	15	Asal
22	8	Tanggal
31	8	Waktu
40	0 Sampai 160	Teks Pesan

Tabel Pembacaan SMS

Perintah *Retrieve_Message* hanya akan mengambil satu buah SMS pada satu saat, sehingga untuk dapat mengambil semua SMS yang mungkin ada dalam antrian *SMS Gateway* diperlukan mekanisme perulangan dimana digunakan sebuah *timer*, *Timer* diset untuk melakukan perulangan setiap 2000 mili/detik. Dari string yang diberikan oleh *Retrieve_Message*, dapat diketahui asal dan text pesan dari SMS yang diambil.

```
Asal=Mid(Data, 6, 15)
```

```
Terima=Mid(Data, 40, Len(Data)-39)
```

```
Tipelnf=Mid(Terima, 1, 2)
```

Variabel *Asal*, *Terima*, *Tipelnf* merupakan variabel yang digunakan untuk membagi data yang diterima untuk diproses lebih lanjut oleh sistem. Semua variabel diambil dari data SMS yang diterima, yang dipotong-potong sesuai dengan tabel keterangan yang terlampir.

Variabel *Asal* akan berisi nomor ponsel asal SMS yaitu data SMS diambil dari *field* ke-6 sebanyak 15 bit (langkah 1), sedangkan variabel *Terima* berisi teks pesan SMS yaitu data SMS diambil dari *field* ke-40

sebanyak panjang total data dikurangi 39 (langkah 2) dan variabel TipeInf berisi layanan yang diminta yaitu diambil dari teks pesan SMS (variabel terima) mulai dari *field* ke-1 sebanyak 2 bit (langkah 3), jika pengguna mengirimkan SMS berisi “JKSenin”, maka TipeInf yang diambil pada langkah pembacaan SMS akan berisi string “JK”.

17. Penentuan Jenis Layanan

Teks pesan dari SMS selanjutnya akan digunakan untuk menentukan jenis layanan yang diminta.

Pada pengolahan sistem sesuai dengan yang tertera, maka sistem akan mencocokkan variabel tipeinf dengan jenis layanan yang diminta. Program akan mencocokkan tipeinf dengan string “JK” (langkah 2), “JU” (langkah 6), “HD” (langkah 10), “NI” (langkah 14), atau “PU” (langkah 18) dan selainnya adalah Bantuan .

Pada langkah pembacaan SMS sebelumnya, tipeinf berisi string “JK”, maka sistem akan menjalankan langkah-langkah 3, 4, dan 5. Untuk pengolah lebih lanjut, variabel tipeinf akan berubah isinya menjadi “Senin”, yang diambil dari bit ke-3 sepanjang data variabel Terima (langkah 3), untuk kesamaan pemrosesan nanti, maka variabel tipeinf akan diubah menjadi huruf *capital* semua (langkah 4), kemudian sistem akan menjalankan fungsi Jadwalkuliah

18. Eksekusi Query Basis Data

Setelah jenis layanan yang diminta diketahui maka baru akan dilakukan query basis data yang sesuai. Berdasarkan data yang diterima sebelumnya yaitu menjalankan fungsi Jadwalkuliah, maka akan dibahas penggalan sistem tentang query basis data Jadwalkuliah :

Pada langkah sebelumnya, variabel tipeinf berisi “SENIN”. sistem mencocokkan apakah tipeinf berisi hari (langkah 2) atau berisi kode Mata Kuliah (langkah 21). Karena tipeinf berisi “SENIN” maka program akan menjalankan langkah 4 sampai 16. Langkah 3 mengosongkan variabel Balas, langkah 5 dan 6 mendefinisikan perintah SQL yang akan digunakan yaitu :

```
SELECT
SELECTJadwalkuliah.KodeMK,
Jadwalkuliah.Waktu, Jadwalkuliah.Ruang,
Jadwalkuliah.Kelas
FORM Jadwalkuliah
“WHERE(Jadwalkuliah.hari)=”SENIN ”
```

Yang menghasilkan data Jadwal Kuliah hari Senin, selanjutnya sistem akan menjalankan SQL dengan perintah pada langkah 22 dan 23. Pada langkah selanjutnya (langkah 24-31), informasi hasil query basis data akan dipecah berdasarkan kolom dan baris, serta pemberian tanda “>” untuk setiap pergantian kolom, tanda “,” untuk setiap pergantian baris dan tanda “.” Untuk menandakan akhir query (data), maka variabel Balas akan berisi hasil query ditambah dengan tanda-tanda yang tertera.

19. Pengecekan Data

Sebelum hasil query basis data dikirimkan ke *mobile terminal*, akan dilakukan pengecekan data terhadap panjang datanya, apakah melebihi 118 karakter atau tidak. Jika melebihi batas maka hasil query akan dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang panjangnya tidak lebih dari ketentuan. Pembatasan jumlah karakter yang hanya 118 disebabkan karena versi SMS Gateway yang digunakan adalah versi yang tidak terlisensi. Bagi versi yang tidak terlisensi, SMS Gateway mengalokasikan 42 karakter untuk menyisipkan pesan *Signature* (*Sent Using SMS Gateway*) yang akan ikut dikirimkan ke ponsel tujuan.

Fungsinya adalah menerima variabel pesan yang berisi pesan hasil query beserta tanda pemisahannya. Untuk menjalankan fungsinya dibutuhkan beberapa variabel baru yang didefinisikan pada langkah 2 dan 3 serta di beri nilai pada awal langkah 4 sampai 7.

Langkah 8 mendefinisikan judul label balas adalah Balas, langkah 9 sampai 13 merupakan sistem untuk menghitung banyaknya pecahan jika panjang pesan melebihi 118, yang hasilnya akan disimpan pada variabel JmlKirim. Jika tidak, maka sistem akan mengecek keberadaan isi pesan dan panjang pesan (langkah 14 sampai 18), jika pesan ada isinya maka tampilkan isi pesan pada objek txtBalas(1), jika tidak maka ditampilkan text “Data tidak ditemukan”. Langkah 24 sampai 48 merupakan sistem perulangan yang akan mengirimkan pesan sebanyak pecahan pesan, sampai semua terkirim.

20. Penyajian Output

Setelah melewati tahap pengecekan panjang data, barulah query dikirim ke *handphone* yang meminta layanan informasi, yaitu dengan perintah *Send_Mesage*:

```
If (SMSGatewayObject.Send_Message(CStr(AppName),
Cstr(Asal), CStr(Bls))) = 0 Then
StatusBar1.SipleText = "MSGtw Tidak Menerima
Pesan"
```

Baris sistem menunjukkan adanya perintah SMS Gateway untuk mengirimkan pesan yang tidak ada dalam variabel Balas (dengan panjang maksimum 118 karakter), ke alamat *handphone* dalam variabel Asal. Apabila panjang pesan sesungguhnya lebih dari 118 karakter, maka proses pengiriman pesan akan diulang sebanyak pecahan pesan yang dihasilkan oleh proses pengecekan panjang data.

21. Proses Menghubungkan PC Dengan Handphone

Dalam simulasinya, koneksi yang digunakan untuk menghubungkan antara *Personal Computer* (PC) dengan *handphone* adalah melalui koneksi kabel data. Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa proses dapat dilakukan dengan cepat dan mudah di banding dengan media infra merah. Adapun kelemahan dari media infra merah adalah bahwa diantara kedua *port* (pada PC dan *handphone*) tidak boleh ada benda-benda yang menghalangi sinar infra merah dari satu *port* ke *port* lainnya dan juga posisi *port* yang satu dengan yang lain harus tepat berhadapan.

22. Menghubungkan SMS Gateway Dengan Handphone

Pada SMS Gateway terdapat fasilitas *Auto Connect To Mobile Terminal* sehingga ketika SMS Gateway di eksekusi, maka akan langsung melakukan hubungan dengan *handphone*. Namun demikian, dari hasil pengamatan ternyata fasilitasnya dirasa kurang berfungsi dengan baik sehingga masih diperlukan setting komunikasi secara manual pada SMS Gateway untuk dapat menghubungkannya dengan *handphone*.

23. Setting Kumunikasi Pada SMS Gateway

1. Default Hardware Setting

Untuk menyederhanakan proses konfigurasi, daftar tipe perlengkapan yang di ujikan disediakan dalam bentuk kotak pilihan, jika tipe perlengkapan sudah didaftarkan maka tinggal mengklik pada masukan untuk mengisi SMS Gateway dengan default komunikasi untuk perlengkapannya. Pengaturan default perlengkapan mungkin tidak selalu benar, namun proses tidak akan selalu benar, mungkin untuk mengkonfigurasi kembali perlengkapan

interface Mobile Terminal untuk menjadikannya berbeda, dan oleh karenanya pengaturan default SMS Gateway mungkin tidak akan sesuai.

2. Communication Port

Communication Port adalah *interface port* PC "COM" dimana *Mobile Terminal* dihubungkan, penugasan port COM bergantung pada konfigurasi peralatan PC dimana *interface Mobile Terminal* dihubungkan, mengacu pada *Windows Control Panel* untuk detailnya yang mana perlengkapan *port* COM akan dihubungkan, jika telah memilih *port* yang salah maka akan menerima pesan *error* saat SMS Gateway mencoba menghubungkan ke *Mobile Terminal*.

3. Speed

Speed adalah kecepatan maksimum *interface Mobile Terminal* yang dapat ditangani. Biasanya adalah 19200 bit per *Seceond* (Bps), meskipun nilai sedikit yang dihasilkan dari sebuah sistem kecepatan diatas 9600 Bps. Seperti SMS dalam sebuah sistem kemajuan dan penyimpanan, dan kecepatan *interface* lokal akan lebih cepat dari pesan aktual seluruh seluruh kabapilitas.

4. Flow Control

Jaringan komunikasi bersambung sanggup pada berbagai macam metode dan pengendalian aliran informasi antara dua perlengkapan seperti data yang tidak hilang mengacu pada data yang akan dikirim saat penerimaan perlengkapan belum siap. Seperti SMS yang tidak menghasilkan data dalam jumlah besar yang ditranfer antara PC dan *Mobile Terminal*, akan mendukung pengendalian aliran, lalu SMS Gateway dapat mengimplementasikan sistem yang sesuai.

5. Retransmission Attempts

Dengan default, SMS Gateway akan mencoba untuk mengirim perintah tiga kali tanpa mendapatkan hasil yang diharapkan setelah waktunya tiba maka akan mengasumsikan kesalahan komunikasi yang terjadi, dan SMS Gateway akan memasuki penetapan "Disconnect" (tidak tersambung). Dengan menurunkan pengaturannya maka akan dapat mempersingkat waktu yang diperlukan untuk SMS Gateway mendeteksi dan melaporkan masalah, dan pilihan lainya dengan menaikanya akan dapat meningkatkan toleransi ke kondisi default sementara dalam *mobile terminal*.

6. Time Out

Waktu menentukan berapa lama (dalam detik) SMS Gateway akan menunggu respon dari *Mobile Terminal*. Terminal jaringan atau

jaringan GSM sebelum mengirimkan kembali perintah, nilai default 45 detik harus dapat dicocokkan untuk kebanyakan lingkungan

7. Transmit Pacing

Beberapa *Mobile Terminal* tidak dapat menahan keseluruhan pesan yang banyak ketika mengirim pesan ganda. Nilainya sangat berguna untuk mengatur penundaan (dalam detik) diantara pengiriman masing-masing antrian pesan

8. Interface Initialization Strings

Ketika *SMS Gateway* pertama kali dicoba untuk dihubungkan ke *Mobile Terminal* dia mengirim rangkaian penegasan dalam bidangnya ke *Mobile Terminal* perlengkapan *interface*. Rangkaianya berisi perintah “Heyes” yang mana dilaksanakan berturut-turut, untuk dokumentasi peralatan *interface* secara detail dan menyeluruh

9. Servise Center Address

Alamat pusat pelayanannya adalah nomor dari penyimpanan pesan dan mengoperasikan fasilitas ke depan dengan penyedia layanan GSM, hubungi penyedia layanan GSM. seseorang tidak tidak adapat mengirim pesan tanpa masuk ka alamat terlebih dahulu

10. Network Interface Type

Ada dua jenis dari standar utama yang digunakan untuk merubah pesan pendek dari *SMS Gateway* dan *Mobile Terminal* GSM. Pilihan utama yang dibutuhkan akan bergantung pada mode yang di implementasikan oleh Perusahaan perlengkapan *Mobile* GSM. Kebanyakan terminal GSM didukung mode PDU

11. Check Received Signal Strength Indicator Interval

Kebanyakan *Mobile Terminal* dapat melaporkan *Received Signal Strength Indicator* (RSSI) /indikasi kekuatan sinyal yang diterima oleh pengguna dan *Bit Error Rate* (BER) melalui *Serial Connection*, perintah untuk mengumpulkan laporan adalah “AT + CSQ”.

SMS Gateway dapat memberikan perintah pada interval umum, dan menampilkan hasil dalam bentuk utama, dan melaporkannya dalam bentuk status. Perintahnya dapat memakakan waktu yang cukup lama dalam *mobile terminal* tertentu, yang mana menyebabkan permasalahan dengan keseluruhan pesan

12. Auto Connect To Mobile Terminal

Dalam beberapa hal mungkin pengguna menginginkan *SMS Gateway* untuk

dihubungkan ke *Mobile Terminal* secepatnya saat mengisi sistem, hal memindahkan kebutuhan pengguna secara manual dengan menekan tombol *connect*, atau aplikasi OLE untuk memberikan instruksi penghubung. Seharusnya *SMS Gateway* tidak dihubungkan dari *Mobile Terminal* untuk setiap alasan dan akan mencoba menghubungkan kembali secara periodik

13. Auto Reconnect on loss of DSR

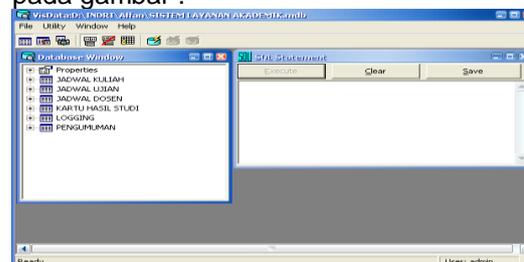
Mengecek pada bagian *Auto Reconnect on loss of DSR* akan memerintahkan *SMS Gateway* untuk secara otomatis mencoba menghubungkan kembali ke *Mobile Terminal* jika mendeteksi kehilangan pada *Data Set Ready* (DSR) dari *Mobile Terminal* saat dalam keadaan terhubung

14. Auto Reconnect on loss of CD

Mengecek pada bagian *Auto Reconnect on loss of CD* akan memerintahkan *SMS Gateway* untuk secara otomatis mencoba menghubungkan kembali ke *Mobile Terminal* jika mendeteksi kehilangan pada *Carrier Detect* (CD) dari *Mobile Terminal* saat dalam keadaan terhubung.

a. Desain Basis Data

Dalam pembuatan basis data untuk layanan informasi akademik berbasis SMS, menggunakan *Visual Data Manager* dengan nama file Informasi.mdb, seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar Jendela Basis Data Informasi

File tersusun atas 5 tabel, yaitu sebagai berikut :

1. Tabel Jadwal Kuliah
Tabel Jadwal Kuliah digunakan untuk menyimpan data mengenai jadwal kuliah, tabel terdiri dari 5 *field* yaitu KodeMK,

Gambar Tabel Jadwal Kuliah

Struktur tabel Jadwal Kuliah ditunjukkan pada tabel berikut :

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
KodeMK	Text	7	Index : IndexKodeMK
Kelas	Text	1	Field : KodeMK
Hari	Text	6	
Waktu	Text	11	
Ruang	Text	5	

Tabel Struktur Tabel Jadwal Kuliah

2. Tabel Jadwal Ujian

Tabel Jadwal Ujian memiliki *field-field* yang sama seperti pada tabel Jadwal Kuliah, yang berbeda hanya data yang diisikan yaitu berupa Jadwal Ujian. Tabel yang ditunjukkan adalah sebagai berikut :

Gambar Tabel Jadwal Ujian

Struktur tabel Jadwal Ujian ditunjukkan pada tabel berikut :

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
KodeMK	Text	7	Index : IndexKodeMK
Kelas	Text	1	Field : KodeMK
Hari	Text	6	
Waktu	Text	11	
Ruang	Text	5	

Tabel Struktur Tabel Jadwal Ujian

3. Tabel KHS

Tabel KHS digunakan untuk menyimpan data mengenai nilai ujian dari mahasiswa. Tabel memiliki 8 buah *field*. *Field-field* antara lain : NoMhs, KodeMK, Kelas, SKS, WP, NH, Semester, dan Tahun. Tabel akan ditunjukkan sebagai berikut :

Gambar Tabel KHS

Struktur tabel Nilai ditunjukkan pada tabel berikut :

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
NoMhs	Text	10	Index : IndexKHS
KodeMK	Text	7	Field : NIM
Kelas	Text	1	
SKS	Text	1	
WP	Text	4	
NH	Text	1	
Semester	Text	4	
Tahun	Text	4	

Tabel Struktur Tabel KHS

4. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman digunakan untuk menyimpan data mengenai pengumuman yang cukup penting yang layak diketahui oleh pengguna atau mahasiswa. Tabel hanya terdiri dari dua *field* yaitu ID (hanya sebagai kunci primer) dan pengumuman (untuk menyimpan data pengumuman). Tabel akan ditunjukkan sebagai berikut :

Gambar Tabel Pengumuman

Struktur tabel Pengumuman ditunjukkan pada tabel berikut :

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
ID Pengumuman	Long Text	4 255	Indek : IndexID
			Fields : ID

Tabel Struktur Tabel Pengumuman

5. Tabel Logging

Tabel logging digunakan untuk mencatat setiap *query* yang diterima. Tabel logging terdiri dari 5 buah *field*, yaitu No (sebagai kunci primer), Tanggal (mencatat tanggal permintaan layanan), Waktu (mencatat waktu permintaan layanan), Pengirim (mencatat nomor *mobile terminal* dari permintaan

layanan) dan Layanan (mencatat jenis layanan yang diminta). Gambar akan ditunjukkan sebagai berikut :

No.	Tanggal	Waktu	Pengirim	Layanan
1870	23/08/2004	20:42	+62812152962	Pengumuman
1871	23/08/2004	21:08	+628952991900	Pengumuman
1872	23/08/2004	21:10	+628952991900	Bantuan
1873	23/08/2004	21:42	+628154657837	Bantuan
1874	23/08/2004	21:51	+628154671873	Bantuan
1875	23/08/2004	21:57	+628156716943	Bantuan
1876	26/08/2004	12:09	+628122619675	Pengumuman
1877	28/08/2004	12:32	+628154665516	Pengumuman
1890	23/10/2004	14:45	+628154665516	Pengumuman
1891	30/10/2004	1:25	+628132901173	Jadwal Kuliah
1892	30/10/2004	1:30	+628132901173	Jadwal Ujian
1893	30/10/2004	6:42	+628132901173	Jadwal Ujian
1894	30/10/2004	6:48	+628132901173	Nilai Ujian
1895	30/10/2004	12:40	+62813291446E	Jadwal Ujian
1896	30/10/2004	12:44	+62813291446E	Jadwal Kuliah
1897	08/11/2004	3:14	+628156716943	Bantuan

Gambar Tabel Logging

Struktur tabel Logging ditunjukkan pada tabel berikut :

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
No	Text	3	Index :
Tanggal	Date/Time	8	IndexNo Field : No
Waktu	Date/Time	8	
Pengirim	Text	13	
Layanan	Text	16	

Tabel Struktur Tabel Logging

15. Kesimpulan

Dengan terselesaikannya Perancangan Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis SMS, maka dapat memberikan manfaat yang lebih banyak bagi mahasiswa. Tentu saja karena dengan adanya sistem maka nantinya mahasiswa akan mendapatkan kemudahan dalam mendapatkan informasi-informasi pokok yang diperlukan dalam mendukung proses belajar mengajarnya yang dijalaninya. Dari beberapa masalah yang timbul maka dapat diambil suatu kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang adalah untuk mengakses informasi akademik yang meliputi : informasi jadwal kuliah, jadwal ujian, pengumuman dan informasi nilai
2. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Perancangan Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis Short Message Service masih membutuhkan waktu dalam hal penyusunan data dan

perancangan serta implementasi guna lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Adiwicaksono**. 2003. "Memanfaatkan SMS Untuk Urusan Bisnis". Info Komputer, No. 11, 170-171
- [2] **Alexander Mangkulo Hengky**. 2004. "Belajar Sendiri Aplikasi Database Menggunakan ADO VB 6 dan SQL Server 2000". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [3] **Budicahyanto Dwi**. 2004. "Membangun Aplikasi Handphone Dengan Mobile FBUS dan Visual Basic". ANDI. Yogyakarta
- [4] **Gunawan Ferry**. 2003. "Membuat Aplikasi SMS Gateway Server dan Client Dengan Java dan PHP". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [5] **Halvonson Michael**. 2000. "Microsoft Visual Basic 6.0 Profesional, step by Step". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [6] **Isroi dan Arief Ramadhan**. 2004. "Seri Pelajaran Komputer Microsoft Visual Basic 6.0". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [7] **Khang Bustam**. 2002. "Trik Pemrograman Aplikasi Berbasis SMS". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [8] **Kurniawan Tjandra**. 2003. "Tips dan Trik Unik Visual Basic". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [9] **Pembuatan Program Sistem Informasi Akademik Berbasis ASP**. Salemba Infotek. Jakarta. 2003
- [10] **Suryo Kusumo Ario**. 2002. "Buku latihan Pemrograman Database Dengan Visual Basic 6.0". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [11] www.iec.org/tutorial/wire_sms, akses tanggal 13 Februari 2005
- [12] www.ilmuKomputer.com, akses tanggal 15 april 2005
- [13] www.winssms.com, akses tanggal 10 September 2005