

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS



Disusun Oleh :
SATYO WAHYU DIANTORO PUTRO
NIM 04.12.709

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2009

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MELALUI SMS**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi
Persyaratan Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Elektro (S-1)*

Disusun Oleh :

SATYO WAHYU DIANTORO PUTRO

NIM : 04.12.709

Malang, Maret 2009

Diperiksa dan Disetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. TH. Mimien Mustikawati, MT)

(Dr.Eng.Arjuanto Soetedjo, ST, MT)

NIP. Y. 1038009352

NIP. Y. 1030800417

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1

(Ir. F. Yudi Limpraptono, MT)

NIP.Y. 1039500274

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MARET 2009**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul :

“ PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS “

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata I di Institut Teknologi Nasional Malang.

Penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang benar-benar memberikan masukan dan dukungan kepada penulis. Untuk ini Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. H. Sidik Noertjahjono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Ir. F. Yudi Limpraptono, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
5. Ibu Ir. TH. Mimien Mustikawati, MT., selaku dosen pembimbing I.
6. Bapak Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II

7. Bapak Muh. Ashar, ST, MT, selaku Dosen Penguji I.
8. Ibu Sandy Nataly M, SKom, selaku Dosen Penguji II.
9. Keluargaku tercinta, terutama kepada kedua orang tua atas doa dan dukungan serta kesabaran yang telah diberikan.
10. Zenitha Kurnia Putri (My_Elf) yang telah memberi dukungan dan waktunya serta kasih sayangnya.
11. Rosa Kurniawan, Cruiser Band Family, The Essens Family, Arek-arek 292c comunity dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu memberikan bantuannya berupa fikiran dan tenaga, dukungan moral spiritual dan material kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu segala kritik dan saran membangun, sangat penulis harapkan semoga laporan ini dapat memberikan guna dan manfaatnya.

Akhir kata penulis mohon maaf kepada semua pihak jika dalam proses pembuatan skripsi ini penulis melakukan kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. Amin.

Malang, Maret 2009

Penulis

Abstrak

Putro, Satyo Wahyu D. 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS*. Skripsi Jurusan Teknik Elektro, Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika, FTI Institut Teknologi Nasional Malang. Pembimbing : (I) Ir. TH. Mimien Mustikawati, MT, (II) Dr.Eng.Aryuanto Soetejo, ST, MT
Kata Kunci : Pengembangan Sistem Informasi Akademik, SMS, MFBUS, Program Auto Respon

Sistem Informasi Akademik bisa dikembangkan dengan didukung dengan adanya program aplikasi yang mempunyai fungsi –fungsi tertentu dan tentunya aplikasi tersebut sangat berhubungan dengan sistem informasi akademik itu sendiri. Program aplikasi tersebut meliputi pendaftaran KRS (Kartu Rencana Studi) dan penyebaran informasi bagi user yaitu mahasiswa dan orang tua mahasiswa. Tidak hanya itu, program aplikasi tersebut harus dilengkapi dengan aplikasi *entry*, *edit*, dan simpan data serta kirim otomatis oleh admin (*server*). Fasilitas yang bisa digunakan adalah memanfaatkan fasilitas HP yang dimiliki hampir oleh seluruh mahasiswa yaitu melalui SMS. Dengan melalui SMS, mahasiswa dapat menghemat waktu, biaya serta tenaga dalam menjalankansistem informasi akademik.

Pada skripsi ini, penulis menggunakan bahasa Visual Basic, Komponen MFBUS, MS Access, Komputer, HP+SIM Card, Kabel data. Dalam bahasa programnya terdapat beberapa tahap yaitu perintah koneksi HP server dengan komputer, mentransfer isi pesan dari inbox HP server ke dalam database, pengolahan teks balasan, pengiriman teks balasan ke nomor user.

Setelah pembuatan program aplikasi, sistem informasi akademik dapat dijalankan melalui SMS dengan mengetikkan perintah yang sesuai dengan format SMS yang telah ditentukan dan dikirim ke nomor server. Layanan yang bisa dimanfaatkan adalah pendaftaran KRS (Kartu Rencana Studi), Jadwal Kuliah, Kalender akademik, Daftar KHS (Kartu Hasil Studi), Jadwal Ujian per-mata kuliah, Kode Mata kuliah, Kode Dosen, dan Informasi terkini bagi setiap mahasiswa yang semuanya melalui SMS.

Abstract

Putro, Satyo Wahyu D. 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS. Thesis, Electrical Engineering Departement, Consentration Computer & Informatic Engineering, Faculty of Industrial Technology National Institut of Technology Malang. Advisor : (I) Ir. TH. Mimien Mustikawati, MT, (II) Dr.Eng.Aryuanto Soetejo, ST, MT.*

Key words : *Development of Academic Information System, SMS, MF/BUS, Auto Response Program*

Academic Information System can be developed with the support of the application programs have specific functions and of course the application is related to academic information system itself. The program includes an application registration KRS (Card Plan Study) and the distribution of information for the user, namely the students and student parents. Not only that, the application must be completed with the application entry, edit, and store the data and automatically tell by admin (server). Facilities that can be used is HP using the facilities owned by almost all the students through SMS. With SMS, students can save time, cost and effort in running the system of academic information.

In the essay, the author uses the language Visual Basic, Component MF/BUS, MS Access, Computer, HP + SIM Card, Data cable. In the language program there are several stages, namely the connection server with the HP computer, transfer the contents of the message from inbox to the HP server in a database, processing the text reply, the text of the reply to the user.

After making the application, academic information system can be run through SMS by typing the command in accordance with the format of SMS that has been determined and sent to the server. Services that can be used is the registration KRS (Card Plan Study), Schedule of Classes, Academic Calendar, List KHS (Results Study Card), per-Exam Schedule subjects, Mata kuliah Code, Code Lecturer, and the latest information for each student through all SMS.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Handphone atau Telephone Seluler	5
2.1.1 <i>Short Message Service</i>	6
2.1.2 Cara Kerja SMS	8
2.1.3 Konversi Data Handphone ke Komputer	11
2.2 SMS Gateway	12
2.3 Serial Port	14
2.4 Komponen MFBUS 1.5	16
2.4.1 Download komponen Mobile FBUS 1.5	16
2.4.2 Instalasi Komponen Mobile FBUS 1.5	17
2.4.3 Properti Mobile FBUS 1.5	18

2.5	Visual Basic 6.0	21
2.5.1	Tampilan Dasar Visual 6.0	21
2.5.2	Komponen-komponen pada Visual Basic 6.0	22
2.5.3	Tipe Data	25
2.5.4	Variabel	26
2.6	SQL (<i>Structured Query Language</i>)	28
2.7	Database	29
2.7.1	Pengertian <i>Database</i> dan DBMS (<i>Database Management Sistem</i>)	29
2.7.2	Hirarki Dalam <i>Database</i>	30
2.8	Server	32
2.8.1	<i>Client Server</i>	33
BAB III PERENCANAAN ENGUJIAN FINIAL FRANKLIN		35
3.1	Sistem Informasi Akademik	35
3.2	Perancangan Sistem	37
3.2.1	Konfigurasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	37
3.2.2	<i>Context Diagram</i>	39
3.2.3	Perancangan <i>Database</i>	41
3.2.3.1	Tabel - Tabel Dalam <i>Database</i>	43
3.2.4	Flowchart	47
3.2.5	Implementasi Program Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS	53

BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI PENGEMBANGAN	
SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS	61
4.1 Tahap Pembuatan Program Aplikasi	61
4.2 Cara Menjalankan Program Aplikasi dan Tampilan	
Program Aplikasi	77
4.2.1 Menu Program Pendaftaran KRS	78
4.2.2 Menu Program Aplikasi <i>Database & Kirim</i>	
Otomatis Oleh Admin (<i>server</i>)	102
4.2.3 Analisa Waktu Penerimaan dan Pengiriman SMS	111
BAB V PENUTUP	113
5.1 Kesimpulan	113
5.2 Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cakupan Area Sebuah Pemancar Sinyal	6
Gambar 2.2. Pengiriman SMS dari MS a ke MS B	8
Gambar 2.3. Diagram Struktur SMS Gateway	14
Gambar 2.4. Skema Pin DB-9	15
Gambar 2.5. TextBox Yang Muncul Setelah Regristasi Sukses	17
Gambar 2.6. Komponen MobileFBUS Yang Sudah Masuk ke Dalam Visual Basic	18
Gambar 2.7. Tampilan Dasar Visual Basic 6.0	22
Gambar 3.1. Konfigurasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	37
Gambar 3.2. Alur Kerja Program Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS	38
Gambar 3.3. <i>Context Diagram</i>	39
Gambar 3.4. Menu Layanan Aplikasi <i>Auto Response</i>	40
Gambar 3.5. Menu Layanan Aplikasi Otomatis Oleh Server – User	41
Gambar 3.6. Alur Database	41
Gambar 3.7. Diagram E – R <i>Database</i>	43
Gambar 3.8. Flowchart	49
Gambar 4.1. Tampilan Langkah Awal Menjalankan Program Aplikasi	77
Gambar 4.2. Tampilan Awal	78
Gambar 4.3. Tampilan Menu Program Modifikasi KRS	79
Gambar 4.4. Tampilan TextBox Apabila Aplikasi Telah Terhubung	79
Gambar 4.5. Tampilan TextBox Apabila Aplikasi Gagal Terhubung	80
Gambar 4.6. Tampilan Program Aplikasi Pendaftaran KRS	80
Gambar 4.7. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Tidak Sesuai Format	81

Gambar 4.8. Tampilan Isi Pesan di HP Pengirim ketika mengirim tidak Sesuai Format	82
Gambar 4.9. Tampilan Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa kata "MENU"	82
Gambar 4.10. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa kata "MENU"	83
Gambar 4.11. Tampilan Program Aplikasi ketika Isi Pesan Berupa Angka "1"	83
Gambar 4.12. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "1"	84
Gambar 4.13. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Berupa "1 EL-2334"	84
Gambar 4.14. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa "1 EL-2334"	85
Gambar 4.15. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Berupa Angka "2"	85
Gambar 4.16. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "2"	86
Gambar 4.17. Tampilan Program ketika awal Isi Pesan berupa Kata "CEK"	86
Gambar 4.18. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Kata "CEK"	87
Gambar 4.19. Tampilan Program Aplikasi ketika Awal Isi Pesan berupa Kata "DEL"	87
Gambar 4.20. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa kata "DEL"	88
Gambar 4.21. Tampilan Program Aplikasi ketika awal Isi Pesan berupa kata "ADD"	88

Gambar 4.22. Tampilan Isi Pesan balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "ADD"	89
Gambar 4.23. Tampilan Program Aplikasi ketika Awal Isi Pesan berupa Kata "PAS"	89
Gambar 4.25. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa kata "PAS"	90
Gambar 4.26. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Kata "CEK"	90
Gambar 4.27. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa kata "CEK"	91
Gambar 4.28. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "3"	91
Gambar 4.29. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "3"	92
Gambar 4.30. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "4"	92
Gambar 4.31. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "4"	93
Gambar 4.32. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "5"	93
Gambar 4.33. Tampilan isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "5"	94
Gambar 4.34. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan Berupa Angka "6"	94
Gambar 4.35. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "6"	95
Gambar 4.36. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan Berupa Angka "7"	95

Gambar 4.37. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "7"	96
Gambar 4.38. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan Berupa Angka "8"	96
Gambar 4.39. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "8"	97
Gambar 4.40. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "9"	97
Gambar 4.41. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "9"	98
Gambar 4.42. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "10"	98
Gambar 4.43. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka "10"	99
Gambar 4.44. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Kode "01234"	99
Gambar 4.45. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Kode "01234"	100
Gambar 4.46. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Kode "EL-2335"	100
Gambar 4.47. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Kode "EL-2335"	101
Gambar 4.48. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan Berupa Angka Romawi "I"	101
Gambar 4.49. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim Berupa Angka Romawi "I"	102
Gambar 4.50. Tampilan Submenu Master	103
Gambar 4.51. Tampilan Form Balasan Menu	103
Gambar 4.52. Tampilan Form Dosen	104

Gambar 4.53. Tampilan Form Informasi	104
Gambar 4.54. Tampilan Form Jadwal Kuliah	105
Gambar 4.55. Tampilan Form Jadwal MKPer-semester	105
Gambar 4.56. Tampilan Form Kalender	106
Gambar 4.57. Tampilan Form Kodekuliah	106
Gambar 4.58. Tampilan Form Mahasiwa	107
Gambar 4.59. Tampilan Form Matakuliah	107
Gambar 4.60. Tampilan Form Menu	108
Gambar 4.61. Tampilan Form Ujian MK	108
Gambar 4.62. Tampilan Form KHS Ortu	109
Gambar 4.63. Tampilan Form <i>SendItem</i>	109
Gambar 4.64. Tampilan Form <i>Inbox</i>	110
Gambar 4.65. Tampilan Form Tampung MHS	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Properties, Metoda, Sub-object SMS Object	20
Tabel 2.2. Tipe Data	25
Tabel 3.1. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Command "MENU"	56
Tabel 3.2. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "MENU"	56
Tabel 3.3. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "1"	57
Tabel 3.4. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "2"	57
Tabel 3.5. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "4"	59
Tabel 3.6. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "5"	59
Tabel 3.7. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "7"	59
Tabel 3.8. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "8"	60
Tabel 3.9. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "9"	60
Tabel 3.10. Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "10"	60
Tabel 4.1. Tabel Tahap Pembuatan Program Aplikasi <i>Auto Response</i> Pengembangan Sistem Informasi Akademik	61
Tabel 4.2. Tabel Kegunaan Program Aplikasi Tambahan	63
Tabel 4.3. Tabel Hasil Pengujian Waktu Penerimaan dan Pengiriman SMS	112

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi global semakin pesat, salah satunya dunia telekomunikasi yang saat ini menjadi ladang bisnis yang menggiurkan. Salah satunya adalah SMS (*Short Message Service*) yang menjadi salah satu layanan yang banyak diminati dan digunakan oleh para pengguna *hand phone*. Hal ini memunculkan gagasan penyedia layanan untuk membuat layanan yang berbasis SMS. Mulai dari layanan yang bersifat sementara misalnya kuis atau *pooling* dalam suatu tayangan acara televisi yang diselenggarakan secara *live*, sampai layanan 24 jam non-stop seperti informasi konsultasi seks, informasi zodiak lain-lain. Selain kuis maupun layanan konsultasi, sekarang di Indonesia setiap pengguna ponsel mewajibkan para pelanggannya untuk melakukan registrasi kartu prabayar yang dalam pelayanannya juga memanfaatkan layanan SMS. Baik pengadaan kuis maupun pelayanan registrasi kartu prabayar, keduanya dibantu perangkat yang dinamakan program *auto response*. Program tersebut selain bisa menampung semua SMS dari pengguna, juga bisa mereply secara otomatis inbox yang masuk.

Pengguna program *auto response* dalam hal ini penyelenggara kuis ataupun operator telpon seluler memperoleh beberapa keuntungan. Pertama, mereka dapat meminimalisir biaya untuk membayar pekerja bila mereka mereply SMS secara manual. Kedua, proses pelayanannya akan berjalan sangat cepat karena dilakukan oleh komputer.

Program *auto response* tersebut dapat juga digunakan di lingkungan kampus, salah satunya dalam suatu sistem informasi akademik. Informasi Akademik merupakan suatu informasi yang penting bagi mahasiswa untuk dapat mengetahui beberapa informasi yang berhubungan dengan perkuliahan di setiap Perguruan Tinggi di Indonesia. Hal itu ditujukan untuk mempermudah mahasiswa dalam mengikuti perkembangan dan informasi – informasi terkini yang berhubungan dengan perkuliahan.

Selain program *auto response*, dapat juga digunakan program otomatis yang dikirimkan oleh server ke user. Dengan adanya program tersebut, mahasiswa bisa lebih merasakan kemudahan dalam memperoleh informasi akademik di lingkungan kampus.

Saat ini sistem informasi akademik di setiap Perguruan Tinggi berbeda-beda, ada yang menggunakan sarana internet online seluruh dunia atau hanya online di lingkungan kampus, serta ada juga yang masih menggunakan cara manual yaitu mahasiswa datang ke kampus dan melihat pengumuman – pengumuman yang ada di papan pengumuman.

Dari berbagai kemudahan dalam suatu sistem informasi akademik melalui internet, sebenarnya masih ada yang lebih efisien, baik dilihat dari sisi biaya maupun waktu, yaitu melalui SMS karena untuk mengetahui berbagai macam informasi akademik, mahasiswa cukup mengeluarkan biaya yang relatif murah serta dapat dilakukan dari mana saja tidak perlu datang ke internet apalagi ke kampus.

Oleh karena itu, dari berbagai keuntungan dan kemudahan yang dapat diperoleh, baik bagi kampus maupun mahasiswa, dalam pembuatan skripsi ini penulis mengangkat masalah tentang pembuatan program sistem informasi akademik melalui SMS menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.

1.2. Rumusan Masalah

Sebagaimana diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk membuat program aplikasi pengembangan sistem informasi akademik melalui SMS.

1.3. Tujuan

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk membuat program aplikasi pengembangan sistem informasi akademik melalui SMS.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan mengarah sesuai dengan tujuan, maka pembahasan skripsi ini dibatasi hal-hal berikut :

1. Aplikasi ini hanya meliputi pendaftaran KRS (Kartu Rencana Studi), Jadwal Kuliah, Kalender akademik, Daftar KHS (Kartu Hasil Studi), Jadwal Ujian per-mata kuliah, Kode Mata kuliah, Kode Dosen, dan Informasi terkini bagi setiap mahasiswa yang semuanya melalui SMS.
2. Mata Kuliah yang ditampilkan hanya Kode Mata Kuliah.
3. Dosen yang ditampilkan hanya Kode Dosen.
4. Kode Kuliah yang ditampilkan hanya sandi kode kuliah.
5. Mahasiswa sudah mendaftarkan nomor handphone kepada server.
6. Aplikasi ini menggunakan komponen MFBUS 1.5, sehingga handphone yang digunakan sebagai modem penerima adalah jenis Nokia.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Membahas teori-teori yang menunjang dalam pembuatan program sistem pakar ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas analisis kebutuhan perangkat lunak dan perancangan, perangkat lunak.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL

Membahas implementasi hasil dari perancangan, pengujian dan analisa program yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan pada skripsi ini.

BAB II

DASAR TEORI

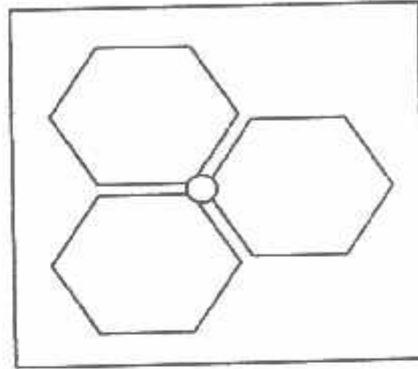
Saat ini, seiring dengan tumbuhnya dunia teknologi, persaingan bisnis juga semakin meningkat yang berdampak melonjaknya kebutuhan masyarakat akan komunikasi sehingga tidak heran jika saat ini handphone merupakan alat yang hampir dimiliki oleh setiap orang. Kondisi itu menjadikan banyak "oknum-oknum" yang mencari keuntungan melalui dunia komunikasi, antara lain: penyelenggaraan kuis, ramalan, dan sejenisnya yang dilakukan melalui SMS.

2.1 Handphone atau Telephone Seluler (ponsel)

Teknologi seluler merupakan gabungan teknologi dari beberapa penemuan teknologi sebelumnya. Antara lain dari penemuan telepon oleh Alexander Graham Bell pada tahun 1876, sedangkan komunikasi tanpa kebel (wireless) oleh Nikolai Tesla (1880) yang kemudian pada tahun 1894 secara formal dikenalkan oleh orang Italia, Guglielmo Marconi.

Ponsel bekerja dengan mengandalkan sinyal yang dipancarkan dari sebuah pemancar dengan frekuensi tertentu. Untuk membagi-bagi daerah agar terdapat frekuensi yang merata pada daerah tersebut maka sebuah daerah atau kota dibagi menjadi seperti sebuah irisan yang digambarkan sebagai irisan berbentuk hexagonal (gambar 2.1) atau disebut dengan sel (*cell*). Masing-masing sel tersebut dapat mempunyai frekuensi dengan *range* 800 MHz hingga 1900 MHz dan mempunyai cakupan kisaran sekitar 26 kilometer persegi. Masing-masing sel mempunyai suatu menara dan suatu bangunan kecil yang berisi peralatan. Saat

kita sedang berjalan dengan mengendarai kendaraan, sinyal akan dipancarkan dari sel ke sel oleh suatu tower atau menara dari tiap sel tersebut.



Gambar 2.1. Cakupan Area sebuah Pemancar Sinyal^[4]

Saat ini ponsel telah mempunyai beberapa fungsi yang semakin berkembang, tidak hanya sebagai alat komunikasi praktis saja, tetapi mempunyai fungsi lain yang bervariasi tergantung model ponselnya, antara lain:

- Digunakan untuk menyimpan informasi
- Membuat daftar pekerjaan atau perencanaan pekerjaan
- Mencatat janji pertemuan dan dapat disertakan pengingat waktu
- Kalkulator untuk penghitung sederhana
- Mengirim dan menerima e-mail
- Mencari informasi (berita, hiburan, dan informasi lain) dari internet
- Memainkan permainan sederhana
- Mendengarkan musik, radio ataupun melihat film

2.1.1 *Short Message Service (SMS)*

SMS (Short Message Service) secara umum dapat diartikan sebagai suatu layanan yang memungkinkan ditransmisikannya pesan teks pendek dari dan

ke perangkat komunikasi bergerak (*hand phone*). Disebut pesan teks pendek karena pesan yang dikirimkan hanya berupa karakter teks dan tidak lebih dari 160 karakter.

Dengan SMS (*Short Message Service*), kita dapat mentransmisikan pesan singkat dari dan ke *Mobile Subscriber (MS)*. Pengiriman pesan singkat ini (SMS) dimungkinkan dengan adanya sebuah SMSC (*Short Message Service Center*). Secara umum SMSC berfungsi menerima SMS yang dikirim, menyimpannya untuk sementara, dan mem-*forward* (mengirimkan) SMS tersebut ke *Mobile Subscriber (MS)* ataupun ESME (*External Short Messaging Entities*) tujuan.

Dalam perkembangannya, SMS menjadi salah satu layanan yang banyak diminati dan digunakan oleh pengguna *hand phone*, hal ini karena teknologi SMS memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

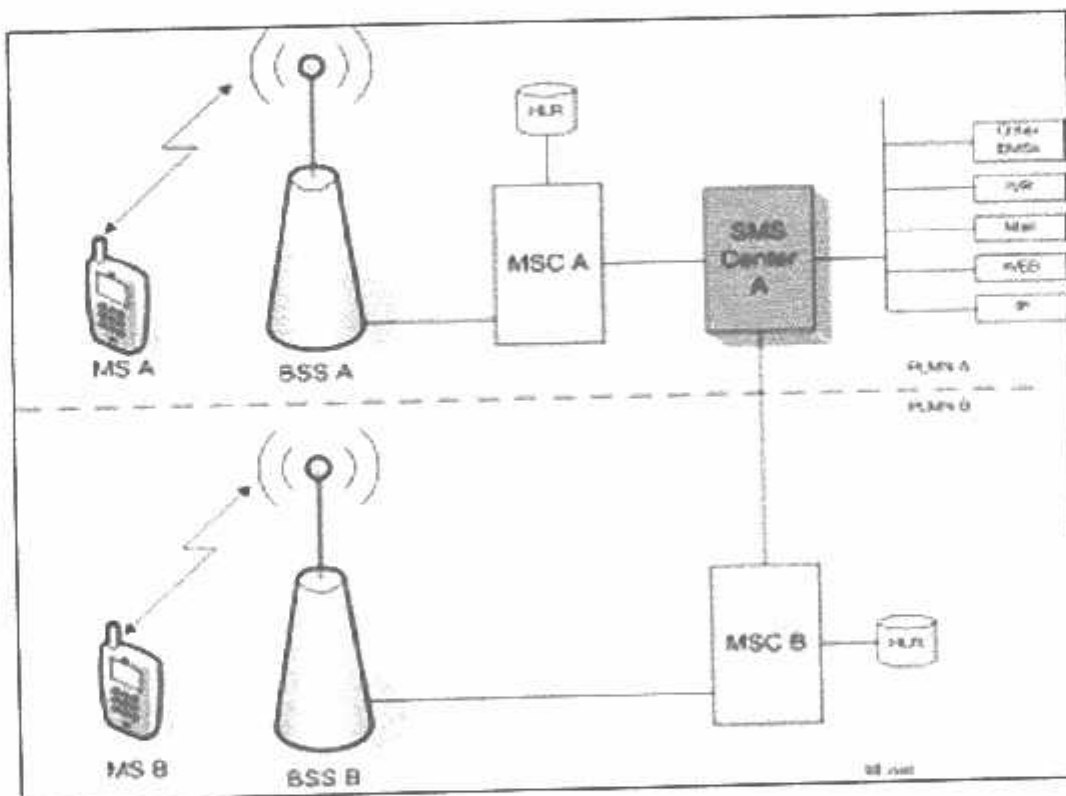
- a. Harganya murah.
- b. Pesan akan selalu diusahakan untuk dikirimkan ke tujuan. Jika suatu saat nomor tujuan sedang tidak aktif atau di luar jangkauan area layanan, maka pesan akan disimpan di server dan akan dikirimkan sesegera setelah nomor tujuan aktif kembali. Pesan juga akan tetap dikirim ke tujuan walaupun nomor tujuan sedang melakukan pembicaraan (*sibuk*).
- c. Dapat dikirim ke banyak penerima sekaligus pada saat yang bersamaan.
- d. Pesan dapat dikirimkan ke berbagai jenis tujuan, salah satunya e-mail.

SMS juga dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti kuis, *voting* (pemungutan suara), *request* informasi.

2.1.2 Cara Kerja SMS

Dengan SMS (*Short Message Service*), kita dapat mentransmisikan pesan singkat dari dan ke *Mobile Subscriber (MS)*. Pengiriman pesan singkat ini (SMS) dimungkinkan dengan adanya sebuah *SMSC (Short Message Service Center)*. Secara umum SMSC berfungsi menerima SMS yang dikirim, menyimpannya untuk sementara, dan mem-*forward* (mengirimkan) SMS tersebut ke *Mobile Subscriber (MS)* ataupun *ESME (External Short Messaging Entities)* tujuan.

Berikut adalah gambar alur pengiriman SMS dari MS A ke MS B:



Gambar 2.2 Pengiriman SMS dari MS A ke MS B^[4]

Bila sebuah SMS dikirimkan dari MS A ke MS B, maka SMS itu akan diteruskan oleh BSS ke MSC dan kemudian ke SMSC. SMSC berfungsi mengirimkan SMS tersebut ke MS B. Untuk keperluan ini, SMSC harus tahu

bagaimana status *subscriber* (aktif/tidak aktif), di mana lokasi MS B berada. Informasi-informasi mengenai MS B ini didapat dari HLR (*Home Location Register*).

Jika misalnya MS B dalam keadaan aktif, maka SMSC akan mengirimkan SMS ke MS B melalui MSC A, MSC B dan kemudian MS B. Bila misalnya MS B dan MS A adalah MS dari 2 operator yang berbeda, maka pada saat pengiriman SMS dari A ke B, maka SMS tersebut hanya akan melalui MSC A, tidak singgah lagi di MSC B.

Jika misalnya, MS B dalam keadaan tidak aktif, maka SMS tidak akan diforward atau diteruskan ke MS B, tapi akan disimpan untuk sementara di SMSC. Pada kondisi ini, SMSC akan selalu berkomunikasi dengan HLR untuk mengetahui kondisi MS B. Bila suatu saat SMSC mendapatkan informasi dari HLR bahwa MS B aktif kembali, maka SMS akan diteruskan ke MSC A, MSC B, dan MS B.

Penjelasan istilah pada alur pengiriman SMS:

1. *Mobile Subscriber (MS)*

Adalah perangkat yang mengirim dan menerima signal radio. MS terdiri dari *Mobile Equipment (ME)* dan *Subscriber Identity Module (SIM)*.

ME berisi *transceiver radio* (penerima dan pemancar sinyal radio), *display* (tampilan) dan *Digital Signal Processor* (pemroses sinyal digital). SIM digunakan agar *network* dapat mengenali *user*.

2. Base Station Subsystem (BSS)

Terdiri dari *Base Station Controller* (BSC) yang berfungsi mengatur koneksi BTS-BTS yang berada dalam kendalinya. Fungsi tersebut memungkinkan operasi seperti menyetel *power level* dari frekuensi radio BTS. Pada jaringan GSM, BSC mengatur lebih dari 70 BTS.

Base Transceiver Station (BTS) berfungsi sebagai antarmuka komunikasi MS yang aktif dan berada dalam layanan area BTS tersebut. Satu BTS biasanya mampu menangani 20-40 nomor (misal: 081111111111 – 081111111141).

3. Mobile Switching Centre (MSC)

Melakukan fungsi registrasi, autentikasi (pengesahan) SIM, update lokasi user, billing service dan sebagai antarmuka dengan jaringan lain seperti jaringan telepon umum.

4. Home Location Register (HLR)

Adalah elemen jaringan yang berisi detail dari setiap *subscriber* (pelanggan). Sebuah HLR biasanya mampu mengatur ratusan bahkan ribuan *subscriber*.

5. Short Message Service Centre (SMSC)

Memegang peran kunci dalam arsitektur SMS. Fungsi utama SMSC adalah menyampaikan pesan singkat antara SME dengan MS, juga menyimpan dan meneruskan pesan singkat (menyimpan pesan jika penerima SME tidak tersedia).

Short Message Entity (SME) adalah elemen yang dapat mengirim atau menerima pesan singkat. SME dapat berupa software aplikasi pada *mobile handset*.

Sebuah SME dapat berupa server yang terkoneksi dengan SMS Centre secara langsung. Dikenal juga *External SME (ESME)* yang dapat berupa:

- a. *VMS (Voice Mail Service)*. VMS berfungsi untuk menerima, menyimpan dan memainkan/memperdengarkan *voice mail* (pesan suara) yang ditujukan kepada *subscriber* (pelanggan). Pesan suara ini direkam ketika ada orang yang hendak menghubungi subscriber tertentu, tapi subscriber tersebut dalam keadaan tidak aktif, sibuk, ataupun di luar jaringan area layanan, sehingga si pemanggil tidak dapat tersambung dengannya. Pada saat ini, pemanggil dapat meninggalkan pesan berupa suara dan akan disimpan di VMS. Pada suatu saat nanti, apabila subscriber yang akan dipanggil tadi sudah aktif kembali, dia akan menerima notifikasi (pemberitahuan) bahwa ada pesan suara untuknya, dan dia dapat mendengarkan pesan suara tersebut dengan meminta VMS untuk memperdengarkannya di handsetnya.
- b. *Web*. Dengan teknologi internet yang berkembang pesat, MS dapat mengirimkan SMS dan langsung ditampilkan dalam suatu halaman web.
- c. *E-Mail*. MS dapat juga mengirimkan SMS ke suatu alamat e-mail dan akan diterima sebagai sebuah e-mail.

2.1.3 Konversi Data Handphone ke Komputer

Kita ketahui bahwa jenis apapun ponsel yang digunakan, memiliki kapasitas tertentu, misalnya: phonebook, message, image, photo, serta musik.

Oleh karena kebutuhan yang mengharuskan pengguna memerlukan kapasitas yang sangat besar, maka saat ini ada software yang bisa menghubungkan komputer dengan Handphone sehingga semua data, baik message, image, photo, maupun phonebook dapat ditransmisikan ke dalam komputer yang tentunya memiliki daya tampung lebih banyak dari pada handphone. Selain itu, program tersebut mampu menjawab secara otomatis semua inbox yang masuk sehingga dapat memudahkan pengguna ketika dalam keadaan sibuk. Program tersebut dinamakan program *auto response*.

Program *auto response* ini dalam pembuatannya bisa menggunakan beberapa alternatif bahasa pemrograman yaitu menggunakan Delphi dan menggunakan Visual Basic

2.2 SMS Gateway

SMS Gateway adalah sistem yang menghubungkan antara program aplikasi yang akan dibuat dengan jaringan seluler. SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS, yang digambarkan pada gambar 2.3.

Selain itu, SMS Gateway dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya. Selain contoh diatas, Sistem aplikasi SMS *Gateway* ini memungkinkan kita untuk :

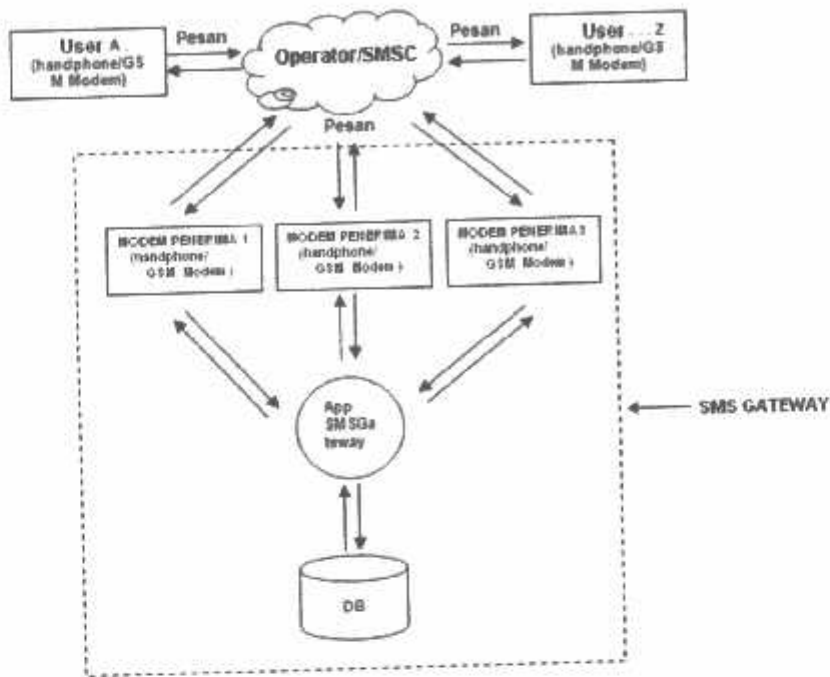
1. Meminta informasi dari hp (*handphone*) ke sistem *database*.
 2. Memberikan informasi dari hp (*handphone*) ke sistem *database*.
-

3. Memberikan informasi secara rutin (terjadwal) dari sistem *database* ke nomor hp individual tertentu atau ke hp grup tertentu. Misalnya : total penderita demam berdarah setiap minggu, jumlah kelahiran setiap bulan, persediaan darah di wilayah tertentu, dan lain-lain.
4. Memberikan peringatan dini (*alarm/alert*) via sms ke hp personil akan sesuatu status yang bisa diketahui dari informasi yang terdapat dalam *database*, misalnya : informasi tinggi gelombang untuk nelayan, informasi badai kepada masyarakat, dan lain-lain.
5. Melakukan distribusi informasi singkat kepada grup hp tertentu.
6. Mengirim *email* dari sms.

Kebutuhan Hardware untuk SMS Gateway tidak terlalu berlebihan dan juga fleksibel karena bisa dibuat dengan :

1. PC maupun Notebook. Yang mutlak dibutuhkan adalah sebuah komputer,
2. Sebuah ponsel (Handphone)
3. Kabel data (Kabel berantarmuka serial yang dapat menghubungi ponsel dengan PC) atau dapat menggunakan InfraRed dan piranti lunak sebagai SMS Gateway.

Untuk menggunakan InfraRed dibutuhkan sebuah ponsel yang juga memiliki fasilitas tsb, tapi tidak dianjurkan untuk kebutuhan SMS gateway karena komunikasi dengan InfraRed tidak terlalu baik (jika tergeser gampang putus).



Gambar 2.3 Diagram Struktur SMS Gateway^[6]

2.3 Serial Port (COM)

Konektor *serial port* tersedia dalam dua jenis, yaitu konektor 25 pin (DB-25) dan 9 pin (DB-9). Keduanya memiliki konektor jantan dan betina. Konektor *serial port* pada komputer yang jenis jantan digunakan untuk menghubungkan dengan HP. Sedangkan yang betina untuk menghubungkan dengan monitor.

Dalam aplikasi ini, digunakan DB-9 (Gambar 2.4). Db-9 bersifat asinkron dimana dapat mengirimkan data sebanyak 1 bit dalam tiap satu waktu. Db-9 mempunyai 8 pin yang masing – masing mempunyai fungsi sbb:



Gambar 2.4 Skema Pin DB-9⁽⁷⁾

1. Carrier Detect : Saat modem mendeteksi suatu 'Carieer' Dari Modem lain (dari tempat lain) maka signal ini akan diaktifkan.
2. Receive Data : Untuk penerimaan data serial (RDX)
3. Transmit Data : Untuk pengiriman data serial (TDX)
4. Data Terminal Ready : Kebalikan dari DSR, untuk memberitahukan bahwa UAT siap melakukan hubungan komunikasi
5. Signal Ground : Sebagai Ground
6. Data Set Ready : Memberitahukan UART, bahwa modem siap untuk melakukan komunikasi
7. Request To Send : Signal untuk memberitahukan modem bahwa UART siap untuk melakukan pertukaran data.
8. Clear To Send : Digunakan untuk memberitahukan bahwa moden siap untuk melakukan pertukaran data
9. Ring Indikator : Akan aktif jika modem mendeteksi adanya sinyal dering dari telepon

2.4 Komponen MFBUS 1.5

MobileFBUS1.5 merupakan komponen ActiveX yang dapat diperoleh dengan men-download dari situs www.softwarecave.com. Komponen ini berfungsi mengkoneksikan HP dengan Visual Basic. MobileFBUS terdiri dari dua versi, yaitu versi Lite dan Profesional. Untuk versi Profesional kita harus membeli dahulu ke perusahaan ini, sedangkan untuk versi Lite disediakan secara gratis sehingga kita dapat men-download-nya tanpa perlu membayar.

Setelah proses download selesai, copykan file-file hasil download untuk Windows Xp ke dalam direktori <windows>\system32\
Gjfbus15.dll MFBUS15.ocx MFBUS15.oca MFBUS15.exp MFBUS15.lib

2.4.1 Download Komponen Mobile FBUS 1.5

Komponen ini dapat diperoleh dengan men-download melalui www.softwarecave.com.

MobileFBUS terdiri dari dua versi, yaitu versi Lite dan Profesional. Untuk versi Profesional harus membeli dahulu (pembelian dapat dilakukan juga melalui situs www.softwarecave.com), sedangkan untuk versi Lite disediakan secara gratis sehingga dapat didownload tanpa perlu membayar.

Jika Komponen MobileFBUS1.5 diinstal maka dapat dilakukan beberapa perintah menggunakan Visual Basic. Perintah tergantung versi yang kita gunakan.

2.4.2 Instalasi Komponen Mobile FBUS 1.5

Setelah proses download selesai, ekstrak file `mfbus15.zip` tersebut dan menghasilkan file-file sebagai berikut:

`Gjfbus15.dll`

`MFBUS15.ocx`

`MFBUS15.oca`

`MFBUS15.exp`

`MFBUS15.lib`

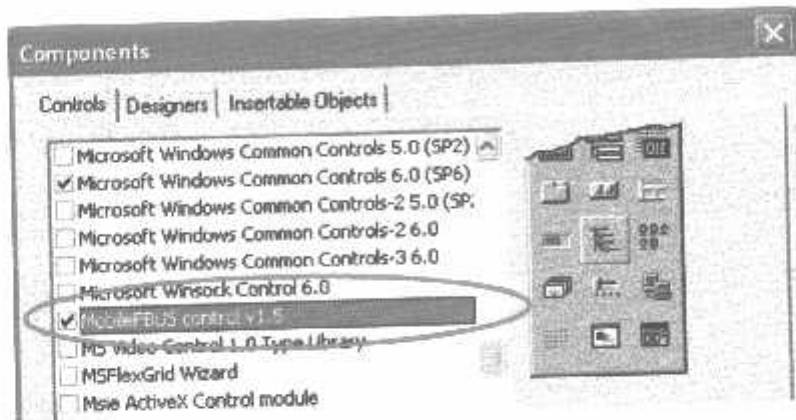
Selanjutnya file-file hasil download, untuk Windows XP dicopy ke dalam direktori `<windows>\system32`, untuk windows98 dicopy ke dalam direktori `<windows>\system`.

Kemudian daftarkan `MFBUS15.ocx` ke dalam *registry windows* dengan mengetikkan perintah `"Regsvr32 MFBUS15.ocx"` melalui menu Run. Jika instalasi komponen berhasil akan muncul textbox sebagai berikut (gambar 2.5).



Gambar 2.5. TextBox yang muncul setelah registrasi sukses

Setelah proses instalasi komponen MFBUS selesai, komponen ini akan muncul dengan nama "MobileFBUS control v1.5" di dalam Visual Basic komponen list. Seperti yang digambarkan pada gambar 2.6.



Gambar 2.6. Komponen MobileFBUS yang sudah masuk ke dalam Visual Basic

2.4.3 Properti Mobile FBUS 1.5

Properties dari control Mobile FBUS hanya dapat digunakan ketika control tersebut terhubung dengan handphone. Beberapa properties yang ada dalam komponen MobileFBUS control v1.5 adalah sebagai berikut:

- **MFBUS15Control1.Connected**

Boolean

Menghasilkan nilai True jika kendali terhubung ke ponsel.

```

'... Cek koneksi
MFBUS15Control1.Connect "COM1"
If MfBUS15Control1.Connected = True Then
    MsgBox "Berhasil di konek.."
Else
    MsgBox "Gagal di konek.."
End If
MFBUS15Control1.Disconnect
  
```

- **MFBUS15Control1.SendSMSMessage**

Function SendSMSMessage (sDest As String, sMessage As String, [iSmsClass As fbSms = fbSmsClassNormal]) As Boolean

Method ini akan mengirimkan SMS ke *sDest*, dengan isi *sMessage*.

Parameter *iSMSClass* dapat digunakan untuk mengontrol tipe SMS yang dikirimkan. Tipenya adalah:

- fbSMSClassFlash : pesan terlihat sebagai pesan sekejap (terlihat dengan cepat pada layar ponsel tanpa konfirmasi pengguna)
- fbSMSClassNormal : pesan diterima sebagai SMS biasa
- fbSMSClass2 : seperti no 2 untuk NOKIA
- fbSMSClass3 : seperti no 2 untuk NOKIA

```
'...Kirim SMS
MFBUS15Control1.Connect "COM1"
If MfbUS15Control1.SendSMSMessage & _
    ("085234774434","Dikirim dari komputer", & _
    fbSmsClassNormal) = True Then
    MsgBox "SMS terkirim dengan sukses"
Else
    MsgBox "SMS gagal dikirim"
End If
MFBUS15Control1.Disconnect
```

- **MFBUS15Control1.SMS**

Dapat digunakan untuk membaca dan menulis pesan SMS. SMS Object memiliki beberapa properties, metode dan sub-object sebagai berikut:

(tabel 2.1)

Tabel 2.1

Properties, Metoda, Sub-object SMS Object

Property	Deskripsi
.LastError	<i>Integer</i> Menghasilkan kode kesalahan terakhir. Akan bernilai 0 ketika operasi terakhir telah selesai.
.TotalMessage	<i>Integer</i> Menghasilkan jumlah total SMS yang disimpan dalam SIM.
.UnreadMessage	<i>Integer</i> Menghasilkan jumlah pesan yang belum dibaca dalam memory
Method	Deskripsi
.Refresh	<i>Sub Refresh()</i> Me-refresh daftar pesan yang tersimpan dalam ponsel
.SendMessage	<i>Sub SendMessage (sDest As String, sMessage As String, [iSmsClass As fbSms = fbSmsClassNormal]) As Boolean</i> Mengirimkan SMS ke <i>sDest</i> , dengan isi <i>sMessage</i> . Parameter <i>iSMSClass</i> dapat digunakan untuk mengontrol tipe SMS yang dikirimkan. Tipenya adalah: <ul style="list-style-type: none"> - fbSMSClassFlash - fbSMSClassNormal - fbSMSClass2 - fbSMSClass3
Object	Deskripsi
.DeliveryNotification	Message box berisi notifikasi pengiriman

.Inbox	Message box berisi SMS yang diterima
.Outbox	Message box berisi SMS yang terkirim
.FBSmsMessage	Sub-Object yang mengacu pada satu pesan di dalam kotak object

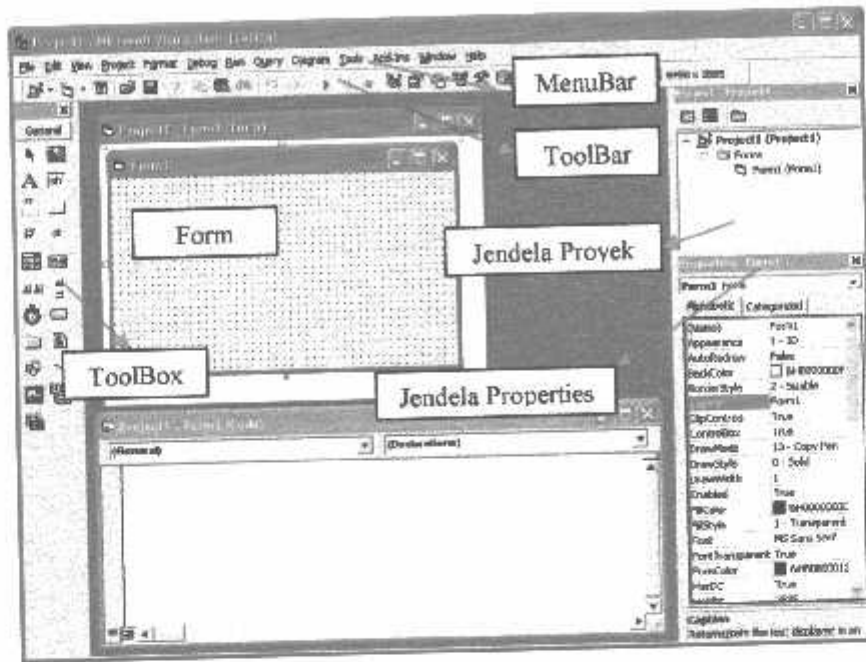
property	Deskripsi
.DateTime	Waktu dari pesan
.Destination	Tujuan pesan
.LastError	Error yang terjadi
.Sender	Pengirim pesan
.SentRead	<i>True</i> jika pesan telah terkirim atau terbaca
.Text	Isi dari pesan
Methods	Deskripsi
.Delete	Menghapus pesan

2.5 Visual Basic 6.0

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.

2.5.1 Tampilan Dasar Visual Basic 6.0

Pada tahap awal pemakaian *Visual Basic* sebaiknya diatur tampilan untuk komponen-komponen yang ada diantaranya *Toolbar*, *Toolbox*, *Project*, *Properties* dan *Form Layout*. Jika salah satu dari komponen-komponen tersebut tidak muncul, kita dapat mengaktifkan melalui menu *View* dan pilih komponen yang akan ditampilkan. Hal di Atas digambarkan pada gambar 2.7.



Gambar 2.7. Tampilan Dasar Visual Basic 6.0

2.5.2 Komponen-Komponen pada Visual Basic 6.0

Ada beberapa istilah dan komponen pada *Visual Basic 6.0* yang digunakan untuk membuat program aplikasi. Komponen-komponen yang akan dibahas ini hanya dasar-dasarnya saja agar dalam pembahasan selanjutnya kita sudah memahami penggunaan istilah dan komponen tersebut.

a. Project

Project adalah sekumpulan modul. Jadi project (proyek) adalah program aplikasi itu sendiri. Project disimpan dalam file yang berakhiran **.vbp**. Jika kita membuat program aplikasi, akan terdapat jendela proyek yang berisi semua file yang dibutuhkan untuk menjalankan program aplikasi *visual basic* yang dibuat. Pada saat kita membuat program aplikasi baru maka jendela proyek otomatis berisi objek Form1.

Pada jendela proyek terdapat tiga ikon yaitu icon *View Code*, *View Object*, dan *Toggle Folders*. Ikon *View Code* dipakai untuk menampilkan jendela editor kode program. Ikon *View Object* dipakai untuk menampilkan bentuk formulir (*Form*) dan ikon *Toggle Folders* digunakan untuk menampilkan folder (tempat penyimpanan file).

b. Form

Form adalah suatu objek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form disimpan dalam file yang berakhiran *.frm*. Secara otomatis akan tersedia *form* yang baru bila kita membuat program aplikasi yang baru, yaitu dengan nama *Form1*. Umumnya dalam suatu form terdapat garis titik-titik yang disebut dengan *Grid*.

c. Toolbox

Toolbox adalah kotak alat yang berisi *icon-icon* untuk memasukkan objek tertentu ke dalam jendela *form*. Kita dapat memodifikasi *toolbox*, misalnya menambah komponen *icon* dengan cara melakukan klik kanan pada *toolbox* lalu memilih *Components* atau *Add Tab*.

d. Properties

Properties digunakan untuk menentukan *setting* suatu objek. Suatu objek biasanya mempunyai beberapa properti yang dapat diatur langsung dari jendela *Properties* atau lewat kode program.

e. Code

Kode program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu objek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu objek.

f. Event

Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu objek, misalnya *click*, *load*, *keypress* dan lain sebagainya. Perhatikan contoh dibawah ini:

```
Private Sub Command1_Click()
    ...
End Sub
```

Kode program diatas menunjukkan penggunaan *event click* pada objek *Command1* yang berarti jika kita klik pada objek *Command1*, maka baris-baris kode program yang ada dibawahnya akan dilaksanakan.

g. Method

Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu objek. Metoda biasanya akan mengerjakan suatu tugas khusus pada suatu objek. Perhatikan contoh dibawah ini:

```
Private Sub Form_Activate()
    Form1.Print "Selamat Belajar Visual Basic 6.0"
End Sub
```

Kode program diatas menunjukkan penggunaan metoda Print (mencetak) pada objek Form1 untuk mencetak tulisan "Selamat Belajar Visual Basic 6.0"

h. Module

Module dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung objek. *Module* dapat berisi kode-kode program atau *procedure* yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

2.5.3 Tipe Data

Microsoft Visual Basic menyediakan beberapa tipe data seperti Integer, Long, Single, Double, Currency, String, Byte, Boolean, Date, Object, Variant.

Berikut ini adalah table tipe data yang disediakan Microsoft Visual Basic (table 2.2).

Tabel 2.2

Tipe Data

Tipe	Range
Integer	-32768 s/d 32767
Long	-2147483.648 s/d 2147483647
Single	Negatif : -3.40282E38 s/d -1.401298E-45 Positif : 1.401298E-45 s/d 3.402823E38
Double	Negatif : -1.7976931348232E308 s/d -4.94065645841247E-324 Positif : 4.94065645841247E-324 s/d 1.797693134486535E308
Currency	-922337203685477.5808 s/d 922337203685477.5807
String	0 s/d 2 milyar karakter

Byte	0 s/d 255
Boolean	True atau False
Date	1 January 1000 s/d 31 Desember 9999
Object	Referensi objek
Variant	Null, Error dan tipe seluruh tipe data yang lain

2.5.4. Variabel

Variabel adalah tempat dalam memori komputer yang diberi nama (sebagai pengenal) dan dialokasikan untuk menampung data. Sesuai data yang ditampung maka variabel harus mempunyai tipe data yang sesuai dengan isinya.

Untuk mendeklarasikan suatu variabel digunakan dua perintah:

Pertama dengan menggunakan perintah-perintah Dim, Private, Static dan Public yaitu mendeklarasikan nama variabel beserta tipe datanya pada awal *procedure*, seperti contoh dibawah ini:

```
Dim Nama As String
Dim Alamat As String * 30
Dim Gaji As Long
```

Kedua yang disebut dengan deklarasi implisit, seperti contoh dibawah ini:

```
Nama$ = "Budi"
Alamat$ = "Jl. Kutisari 66 Surabaya"
Gaji& = 75000
```

Suatu variabel yang dideklarasikan dalam ruang lingkup yang paling dalam yaitu *procedure* maka variabel tersebut hanya dikenal dan dapat dipakai pada *procedure* yang bersangkutan. Contoh:

```
Private Sub Command1_Click()
    Dim Nama As String
    Dim Alamat As String
    Static No As Integer
    ...
    ...
End Sub
```

Perbedaan antara perintah *Dim* dengan *Static* adalah jika kita mendeklarasikan variabel dalam *procedure* dengan perintah *Dim* maka waktu hidup variabel tersebut hanya selama *procedure* masih berjalan. Sedang jika menggunakan perintah *Static* maka waktu hidup variabel adalah selama program aplikasi masih berjalan.

Perbedaan lain antara perintah *Private* dan *Public* adalah jika *Private* prinsipnya sama dengan *Dim* sedang jika dideklarasikan dengan perintah *Public* maka variabel tersebut akan mempunyai level global, artinya dapat dikenali pada seluruh modul, form atau *procedure* yang terdapat pada program aplikasi yang bersangkutan. Contoh:

```
Public Judul As String * 80
Private Bilangan As Integer
```

Dim Harga As Single

2.6. SQL (Structured Query Language)

Query adalah permintaan untuk mendapatkan data dari basis data. SQL merupakan bahasa standard dalam basis data relasional untuk membuat basis data dan mendapatkan data dari basis data.

Untuk mencari informasi dalam suatu basis data, pengguna menuliskan querynya dalam ekspresi SQL. Hasil query dalam SQL berbentuk table, yang sifatnya sama dengan relasi pada model relasional. Pada SQL suatu table dimungkinkan mempunyai dua atau lebih tupel yang nilai semua atributnya identik, sedangkan dalam atribut relasional hal ini tidak dimungkinkan. SQL bukan merupakan himpunan tupel-tupel karena bisa mempunyai anggota yang sama, tetapi dapat diubah menjadi himpunan tupel dengan aturan tertentu.

Bentuk umum pernyataan untuk mendapatkan informasi dari tabel adalah:

SELECT <daftar atribut>

FROM <nama tabel>

WHERE <kondisi>

Pernyataan tersebut terdiri dari tiga klausa:

1. **SELECT**, yang digunakan untuk mendaftar satu atau lebih atribut yang digunakan dalam tabel hasil query. Daftar atribut dinyatakan dalam <daftar atribut>. Klausa ini sama dengan operasi proyeksi (**PROJECT**) dalam aljabar relasional.
-

2. **FROM**, digunakan untuk mendaftar tabel yang diperlukan untuk memproses query. Tabel yang dituliskan dalam <nama tabel> bisa berupa tabel tunggal atau banyak tabel. Bila beberapa tabel yang dituliskan, maka semua relasi akan digabungkan menggunakan operasi Cartesian Product.
3. **WHERE**, yang berisi kondisi untuk syarat pencarian tupel dalam relasi yang tercantum di dalam from. Kondisi pencarian yang dituliskan dalam <kondisi> bisa berupa gabungan beberapa ekspresi yang dihubungkan dengan operator logika AND, OR, dan NOT. Klausula ini sama dengan operasi seleksi (SELECT) dalam aljabar relasional.

SELECT dan FROM sifatnya wajib, sedangkan WHERE sifatnya opsional. Urutan penulisan juga harus dalam bentuk SELECT-FROM-WHERE.

2.7. Database

2.7.1 Pengertian Database dan DBMS (*Database Management System*)

Data adalah fakta yang bisa dicatat dan disimpan pada suatu media, yang mempunyai arti tertentu bagi penggunanya. Bila data diolah sedemikian rupa sehingga berarti bagi penggunanya, maka pengguna mendapatkan informasi. Pengolahannya bisa dengan menambahkan keterangan baru, menstrukturkan ulang, atau menyajikannya dalam bentuk lain (misalnya dalam bentuk grafik).

Secara sederhana, database adalah sekumpulan data yang saling terkait dan terorganisasi. Terorganisasi berarti bahwa data tersebut distrukturkan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, dan dicari oleh penggunanya. Terkait berarti ada banyak data yang bisa direalisasikan satu sama lain, misalnya pada suatu database akademik pada Perguruan Tinggi ada data tentang dosen,

pegawai, mahasiswa, matakuliah, nilai, dan sebagainya. Aturan tentang organisasi dan keterkaitan antar data dikenal sebagai **metadata**, yaitu data tentang data.

DBMS adalah sekumpulan program komputer yang memungkinkan penggunanya untuk membuat, memelihara databasenya dan mengendalikan akses terhadap data di dalamnya. DBMS menyediakan lingkungan yang mudah dan efisien untuk menyimpan dan mencari informasi dalam suatu database.

DBMS memfasilitasi proses pendefinisian, penyusunan, dan manipulasi database untuk berbagai aplikasi. Pendefinisian database adalah menentukan tipe data, struktur data, dan aturan yang dikenakan terhadap data dalam database. Penyusunan database adalah proses penyimpanan data itu sendiri ke dalam berbagai media yang dikendalikan oleh DBMS. Manipulasi database meliputi fungsi-fungsi seperti permintaan ke database untuk mendapatkan data tertentu, pembaharuan data dalam database, serta penyajian informasi dari data yang ada.

2.7.2 Hirarki Data dalam Database

Suatu data dalam database mempunyai hirarki sebagai berikut:

1. Byte

Byte adalah satuan informasi terkecil dalam suatu database. Suatu *byte* menyatakan satu karakter (di bawah *byte* sebenarnya ada satuan lain yang lebih kecil, yaitu bit, tetapi dalam praktiknya pengguna cukup hanya mengetahui sampai *Byte* ini saja).

2. *Field*

Beberapa buah *byte* yang mempunyai jenis dan makna tertentu membentuk suatu *Field*. Contohnya adalah *field* Nama yang terdiri dari 20 *byte* (20 karakter). Dalam database, ada beberapa macam jenis *field* (biasa juga disebut sebagai jenis data), antara lain: Character, Numeric, Memo, Text, Date, dan lainnya.

3. *Record*

Beberapa buah *field* yang saling terkait membentuk suatu *record*. Sebagai contoh adalah *record* yang berisi data pribadi, berisi *field*: Nama, Alamat, Tempat Lahir, dan Tanggal Lahir.

4. Tabel

Suatu tabel adalah kumpulan dari record-record dengan struktur yang sama yang saling terkait.

5. *Database*

Suatu *database* adalah kumpulan dari beberapa tabel yang saling terkait satu sama lain

6. Sistem *database*

Suatu sistem ditambah dengan perangkat lunak DBMS membentuk suatu sistem database. Termasuk di dalamnya adalah fasilitas untuk *Index*, *Query*, *Report*, dan sebagainya.

2.8 Server

Kata 'server' seringkali diucapkan oleh pengguna komputer, terutama ketika sedang membicarakan 'jaringan komputer' atau 'internet'. Dalam bahasa Inggris, kata server berasal dari kata *serve* yang artinya melayani, meladeni, menghadirkan, menyajikan. Sehingga dalam pembicaraan 'jaringan komputer' atau 'internet', server adalah sebuah komputer (atau sebuah sistem komputer) yang tugasnya melayani komputer-komputer lainnya. Tentu saja, komputer-komputer yang dilayani adalah komputer-komputer yang terhubung dengan server tersebut.^[8] Dengan demikian, komputer server dapat berfungsi sebagai:

- Situs internet atau ilmu pengetahuan
- Penyimpan data atau file, dan membuat data atau file tersebut dapat diambil kembali saat dibutuhkan.
- Mengkoneksikan komputer *client* ke Internet.

Banyak sekali kaum komputeris yang mencoba mendefinisikan arti kata/istilah server dalam hubungannya dengan komputer. Berikut ini disajikan beberapa definisinya:

- *Server* adalah sebuah komputer di Internet atau di jaringan lainnya yang menyimpan file dan membuat file tersebut tersedia untuk diambil jika dibutuhkan
 - *Server* adalah sebuah aplikasi jaringan komputer yang digunakan untuk melayani banyak pengguna dalam satu jaringan.
 - *Server* adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer.
-

Komputer server biasanya memiliki RAM yang besar dan dalam operasionalnya menggunakan sistem operasi khusus, yang disebut sistem operasi jaringan atau network operating system. Server juga menjalankan software administratif yang berguna untuk mengontrol akses ke jaringan, dan mengelola perangkat (sumber daya) yang terdapat di dalamnya, misalnya printer, serta memberikan akses kepada workstation yang menjadi anggota jaringan (workstation yang tersambung ke jaringan).

2.8.1 Client Server

Client-server adalah suatu bentuk arsitektur, dimana *client* adalah perangkat yang menerima yang akan menampilkan dan menjalankan aplikasi (software komputer) dan *server* adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data, dan keamanannya. *Server* biasanya terhubung dengan *client* melalui kabel UTP dan sebuah kartu jaringan (network card). Kartu jaringan ini biasanya berupa kartu PCI atau ISA.^[8]

Dalam teknologi informasi, *client-server* merujuk kepada cara mendistribusikan aplikasi ke pihak *client* dan pihak *server*. Dalam model *client-server*, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah (tetapi masih dalam sebuah kesatuan) yakni komponen *client* dan komponen *server*.

Komponen *client* dijalankan pada sebuah workstation. Pemakai workstation memasukkan data dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu, kemudian mengirimkannya ke komponen *server*, umumnya berupa

permintaan layanan tertentu yang dimiliki oleh *server*. Komponen *server* akan menerima permintaan layanan tersebut dan langsung memrosesnya serta mengembalikan hasil pemrosesan kepada *client*. *Client* pun menerima informasi hasil pemrosesan data tadi dan menampilkannya kepada pemakai dengan menggunakan aplikasi yang digunakan oleh pemakai.

Sebuah contoh dari aplikasi *client-server* sederhana adalah aplikasi web yang didesain dengan menggunakan *Active Server Pages* (ASP). Skrip ASP akan dijalankan di dalam web server (*Apache* atau *Internet Information Services*), sementara skrip yang berjalan di pihak *client* akan dijalankan oleh web browser pada komputer *client* (*workstation*). *Client-server* merupakan penyelesaian masalah pada software yang menggunakan database sehingga setiap komputer tidak perlu diinstall database. Dengan metode *client-server* database dapat diinstall pada komputer *server* dan aplikasinya diinstall pada *client*. Komponen *client* juga sering disebut sebagai front-end, sementara komponen *server* disebut sebagai back-end.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Sistem Informasi Akademik.

Saat ini yang dilakukan untuk menjalankan sistem informasi akademik di perguruan tinggi adalah menggunakan internet, intranet, dan manual. Sebenarnya ada alternatif lain agar dalam pelaksanaan sistem informasi akademik dapat menghemat biaya, waktu serta tenaga, yaitu menggunakan SMS. Penghematan biaya, waktu serta tenaga terlihat, pertama jika pelaksanaan sistem informasi akademik dilakukan melalui internet mahasiswa diharuskan datang ke warnet terdekat yang biayanya tentu lebih mahal daripada melalui SMS begitu juga dari segi waktu dan tenaga, menggunakan SMS dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Kedua, jika menggunakan intranet akan lebih memerlukan biaya, waktu dan tenaga yang lebih banyak dari pada menggunakan internet karena mahasiswa diharuskan datang ke kampus yang tentunya memerlukan biaya transport, waktu dan tenaga yang lebih, khususnya yang berdomisili jauh dari kampus. Ketiga, jika dilakukan secara manual akan lebih memerlukan biaya, waktu dan tenaga yang lebih banyak dari pada menggunakan intranet karena selain mahasiswa diharuskan datang ke kampus, yang memerlukan biaya transport, mahasiswa masih diharuskan antri untuk melakukan modifikasi yang memerlukan lebih banyak waktu daripada melalui intranet.

Sebelum memperoleh dan menjalankan sistem informasi akademik, mahasiswa tentunya diharuskan melakukan beberapa hal antara lain: melakukan registrasi administrasi, dan registrasi nomor handphone, agar dalam pelaksanaan

sistem informasi akademik tidak terjadi kesulitan. Diperlukan registrasi akademik, karena dalam sistem informasi akademik juga terdapat layanan pendaftaran KRS. Untuk registrasi nomor handphone diperlukan karena dari beberapa layanan yang dibuat ada yang secara otomatis dikirim oleh server kepada user.

Saat ini di banyak Perguruan Tinggi dalam melakukan kegiatan-kegiatan seperti: registrasi administrasi, mengetahui jadwal matakuliah yang akan ditempuh, mengetahui nilai hasil studi, melakukan pendaftaran KRS, mahasiswa diharuskan datang ke kampus. Padahal bagi mahasiswa khususnya yang berdomisili jauh dari kampus hal itu akan sangat memberatkan baik dari segi biaya, waktu maupun tenaga.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini penulis memberikan satu alternatif yang diharapkan banyak meringankan mahasiswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan tersebut antara lain:

1. Dalam memperoleh segala informasi akademik mahasiswa cukup melakukannya dengan SMS.
2. Begitu juga dengan pendaftaran KRS juga dapat dilakukan melalui SMS.

Sesuai dengan batasan masalah, penulis hanya membuat program aplikasi tentang sistem informasi akademik yang mempunyai menu layanan meliputi Lihat Jadwal Kuliah, Daftar KRS, Lihat KHS, Kalender Akademik, Jadwal Ujian permatakuliah, Informasi terkini, Kode mata kuliah, Kode Dosen, Kode Kuliah, Matakuliah persemester.

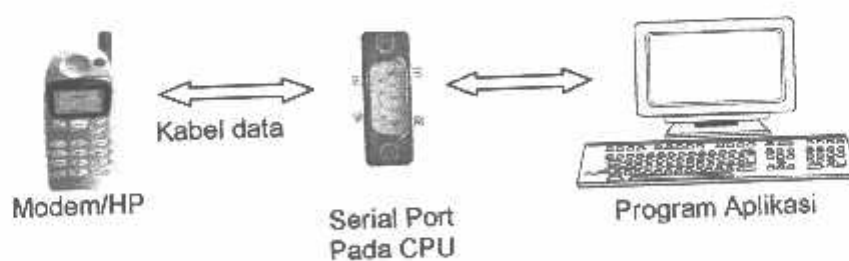
3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Konfigurasi *Hardware* dan *Software*

Hardware dan *software* yang digunakan penulis dalam pembuatan program Pengembangan Sistem Informasi Akademik melalui SMS antara lain:

1. Komputer, disarankan komputer memiliki spesifikasi yang tinggi agar transmisi data dari dan ke handphone lebih cepat. Komputer yang digunakan penulis yaitu: P4 Celeron, MB Biostar, HDD 80G maxtor, RAM 256 MB e-device.
2. Handphone, sebagai eksperimen penulis menggunakan HP Nokia tipe 5110
3. Kartu SIM
4. Kabel Data 5 in one
5. Serial Port (COM)
6. Visual Basic 6.0
7. Komponen MFBUS 1.5
8. Database (MS Access)

Konfigurasi *hardware* dan *software* yang digunakan antara lain menghubungkan handphone dengan komputer menggunakan kabel data melalui Serial Port (COM) yang terdapat pada CPU, yang digambarkan pada gambar 3.1.

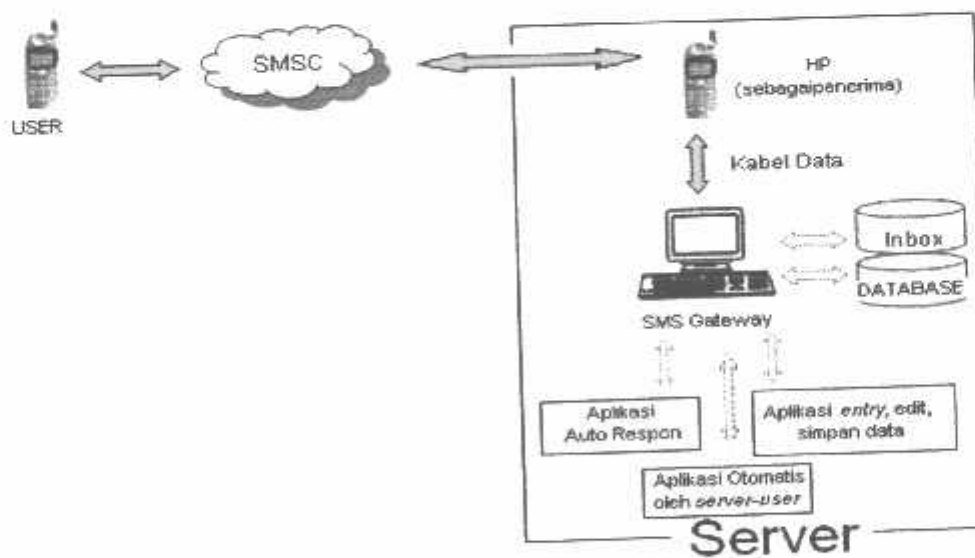


Gambar 3.1 Konfigurasi *Hardware* Program *Auto Response*

Adapun Alur kerja aplikasi *auto response* dan aplikasi *entry*, edit, simpan data yaitu:

1. Pengirim mengirim SMS ke operator
2. SMS yang diterima operator secara otomatis ditransmisikan oleh program ke komputer melalui kabel data
3. Teks SMS yang ada di komputer diolah sesuai bahasa program oleh program tertentu untuk beri balasan (pengolahan dilakukan dengan memanfaatkan database)
4. Program melakukan balasan sesuai dengan perintah melalui HP operator
5. Aplikasi *Entry*, *Edit*, dan *Simpan Data* digunakan untuk mengupdate database

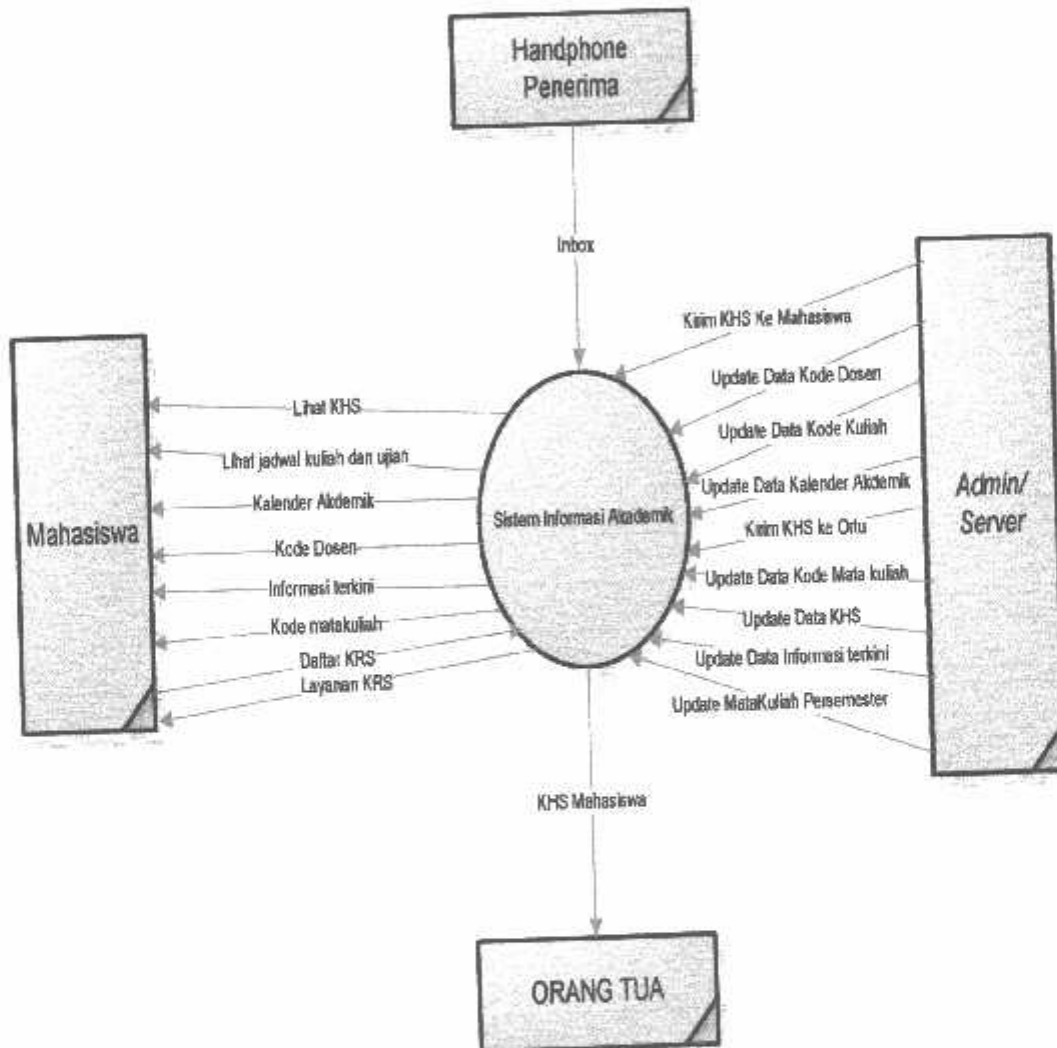
Alur kerja aplikasi respond, Aplikasi otomatis oleh *server – user*, dan aplikasi *entry*, edit, simpan data yang digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Kerja Program Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS

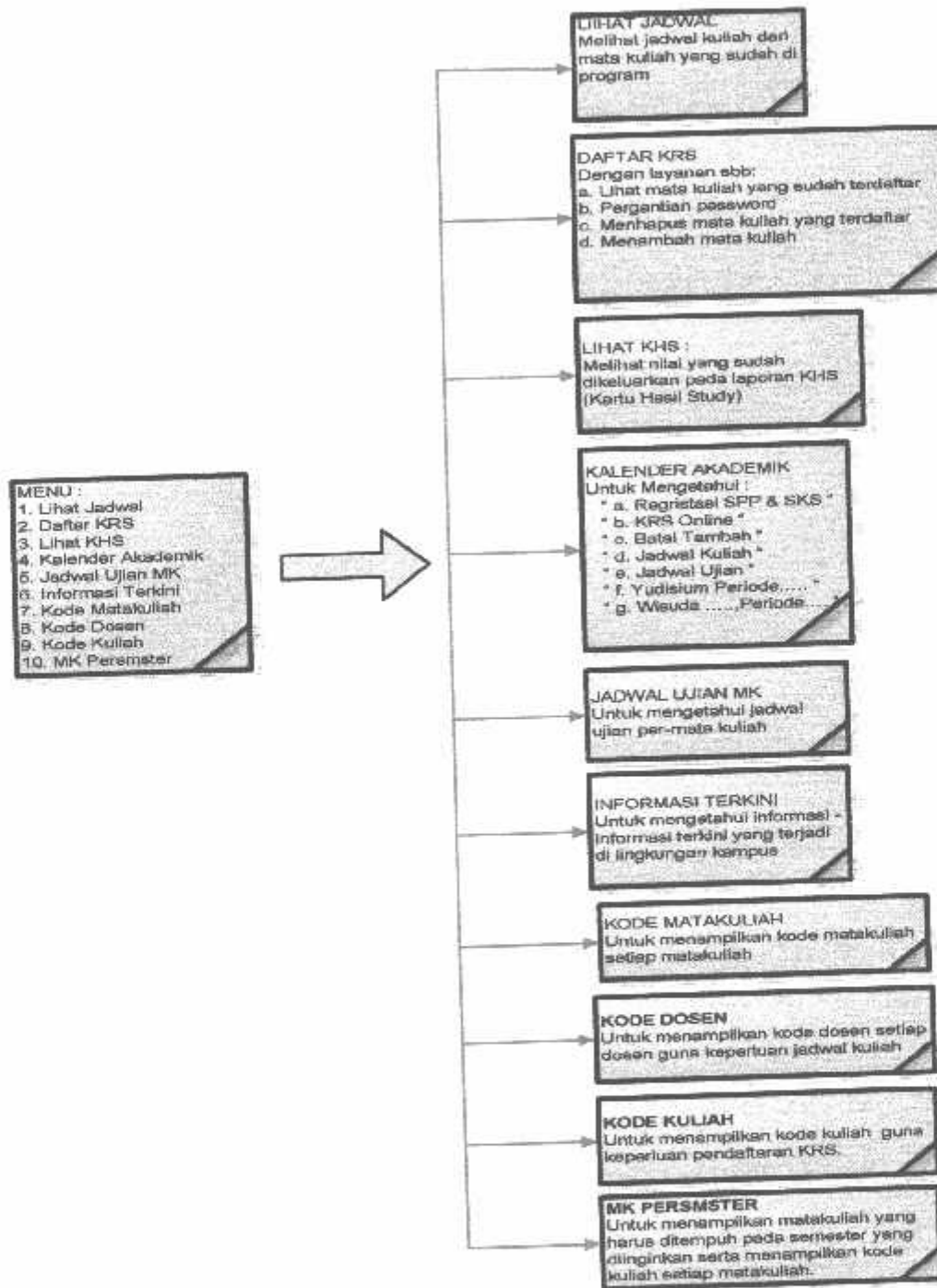
3.2.2 Context Diagram

Adapun seluruh proses utama yang menunjukkan keseluruhan sistem informasi, seperti digambarkan pada gambar 3.3

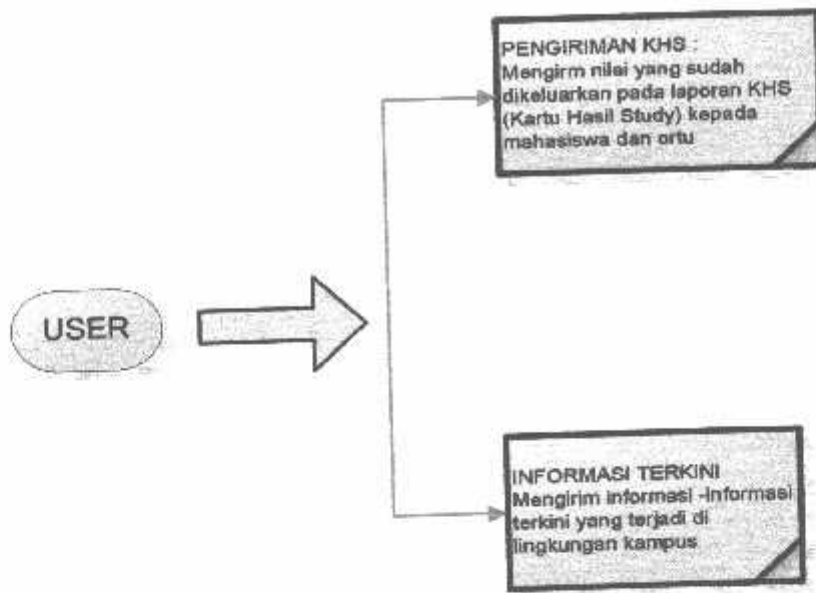


Gambar 3.3 Context Diagram

Adapun menu-menu layanan yang dibuat oleh penulis digambarkan pada gambar 3.4 dan 3.5.



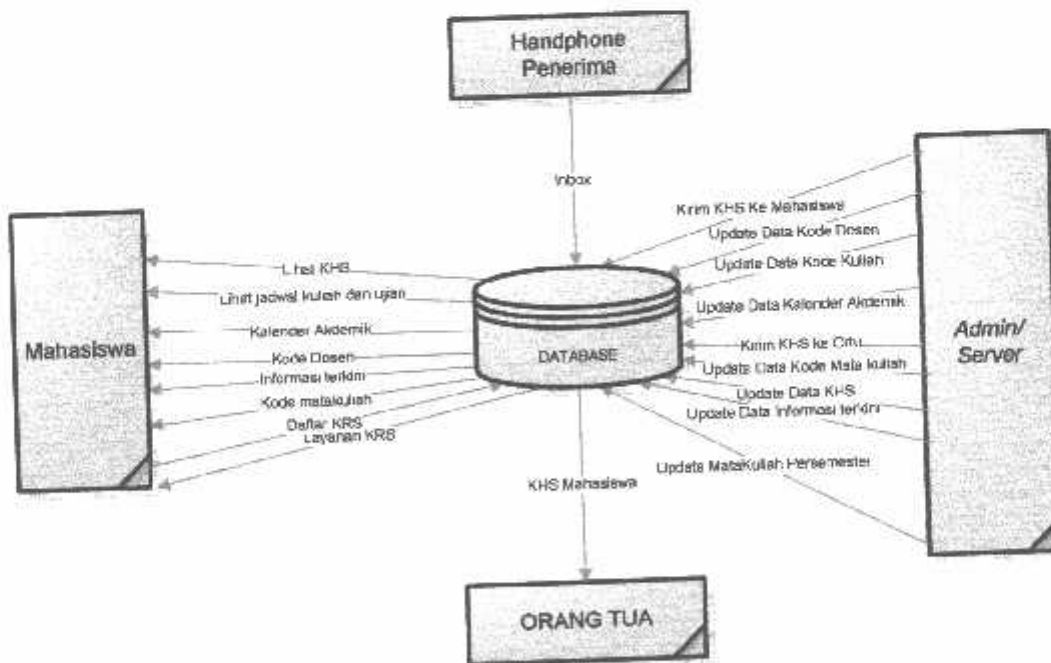
Gambar 3.4 Menu Layanan Aplikasi *Auto Response*



Gambar 3.5 Menu Layanan Aplikasi Otomatis Oleh Server - User

3.2.3 Perancangan Database

Pada pembuatan sistem informasi akademik ini, *database* yang dibuat mempunyai alur seperti gambar 3.6

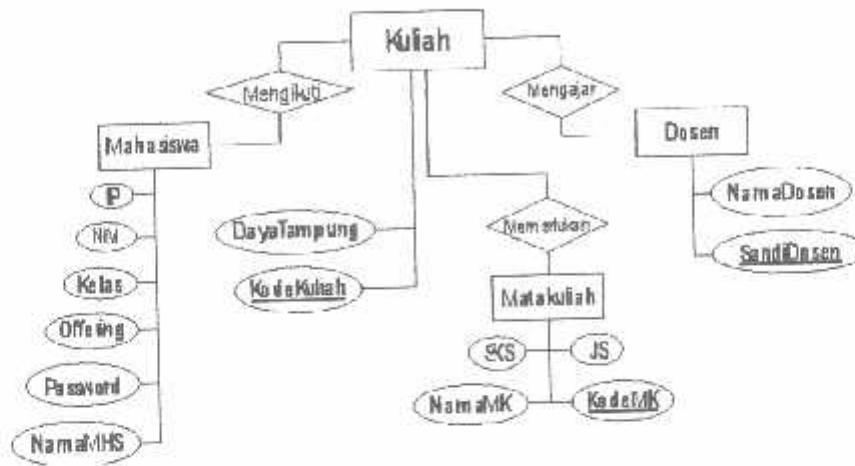


Gambar 3.6 Alur Database

himpunan entitasnya adalah:

- Menu : IsiPesan, Balasan
 - Balasan Menu : IsiPesan, Balasan
 - Mahasiswa: NIM, NamaMHS, Kelas, Password, IPK, SKSD
 - Dosen: SandiDosen, NamaDosen
 - Matakuliah: KodeMK, NamaMK, SKS, JS
 - Kuliah: KodeKuliah, KodeMK, Kelas, SandiDosen, DayaTampung
 - Mengikuti: KodeKuliah, NIM
 - Jadwal Kuliah : IsiPesan, Balasan
 - KHS Mahasiswa : IsiPesan, Balasan, NoHPSiswa
 - KHS Ortu : IsiPesan, Balasan, NoHPOrtu
 - Kalender : IsiPesan, Balasan
 - Ujian MK : IsiPesan, Balasan
 - Informasi : NoHPSiswa, Informasi
 - Matakuliah Persemester : IsiPesan, Balasan
 - Inbox : Pengirim, IsiPesan, Status, Tanggal, Jam
 - SenItem : Nomor, IsiPesan
-

Dari beberapa entitas tersebut, beberapa himpunan relasi yang ditemukan sebagai berikut :



Gambar 3.7 Diagram E-R Database

3.2.3.1 Tabel – Tabel Dalam Database

1 Tabel Dosen

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
SANDIDOSEN	text	6	Key
NAMADOSEN	text	20	-

2 Tabel Mahasiswa

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
NIM	Text	12	Key
NAMA	Text	40	-
KELAS	text	2	-
PASSWORD	Text	10	-
IPK	Text	5	-
SKSD	Number	Byte	-

3 Tabel Matakuliah

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
KODEMK	Text	7	Key
NAMAMK	Text	25	-
SKS	Number	Byte	-
JS	Number	Byte	-

4 Tabel Kuliah

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
KODEKULIAH	Text	13	Key
KODE	Text	7	-
KELAS	Text	2	-
SANDIDOSEN	Text	6	-
DAYATAMPUNG	Text	100	-

5 Tabel Mengikuti

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
KODEKULIAH	Text	13	-
NIM	Text	12	-

6 Tabel Jadwal Kuliah

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

7 Tabel KHS Mahasiswa

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-
NOHPSISWA	Text	20	-

8 Tabel KHS Ortu

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-
NOHPORTU	Text	20	-

9 Tabel Kalender

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

10 Tabel Ujian MK

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

11 Tabel Informasi Kirim Otomatis

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
NIM	Text	12	
NOHPSISWA	Text	160	-
INFORMASI	Text	160	-

12 Tabel Informasi *Auto Response*

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

13 Tabel Menu

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

14 Tabel Balasan Menu

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
ISIPESAN	Text	160	-
BALASAN	Text	160	-

15 Tabel Inbox

Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
PENGIRIM	Text	14	-
ISIPESAN	Text	160	-
STATUS	Text	1	-
TANGGAL	Date/Time	Short date	-
JAM	Date/Time	Long time	-

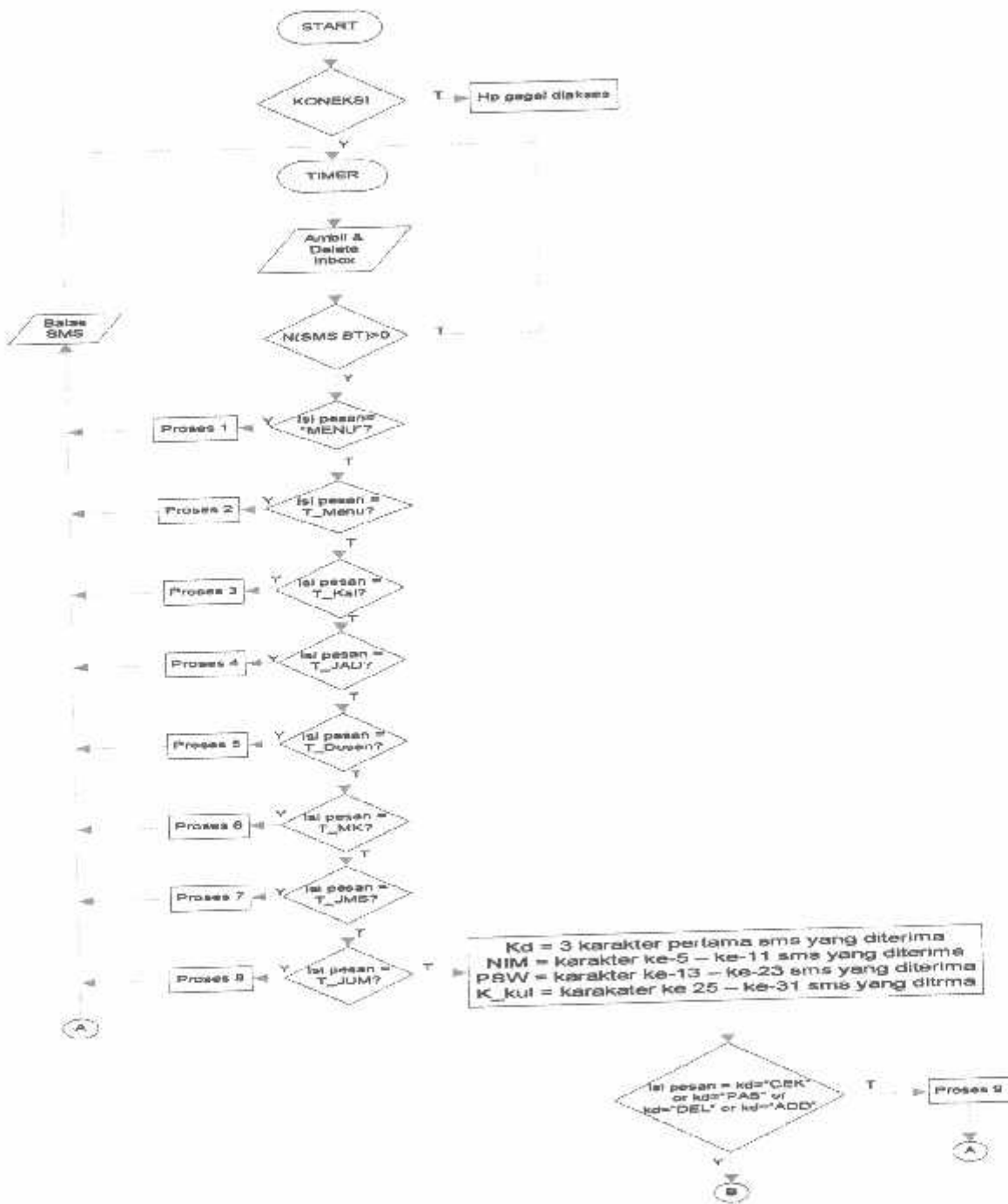
16 Tabel SentItem

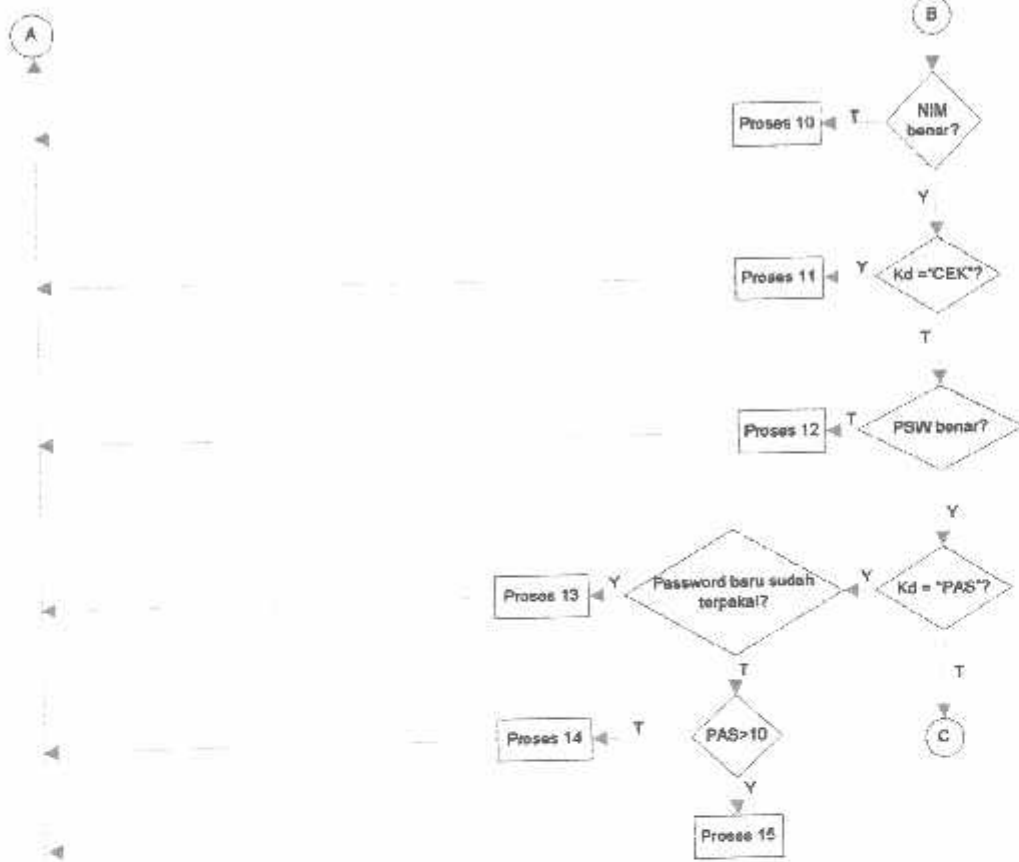
Field Name	Field Type	Field Size	Keterangan
NOMOR	Text	14	-
ISIPESAN	Text	160	-

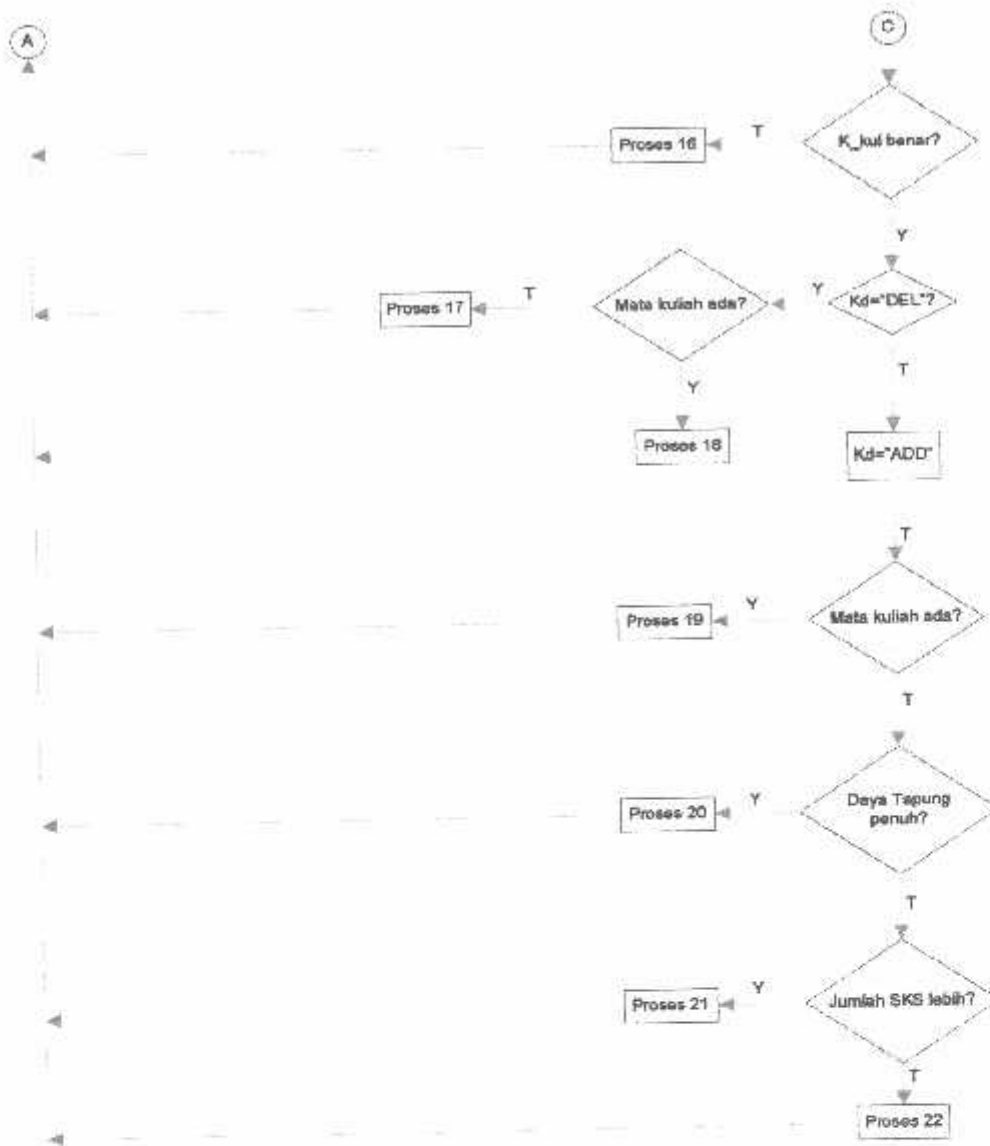
3.2.4 Flowchart

Alur program pengembangan sistem informasi akademik melalui SMS

adalah sebagai berikut :







Gambar 3.8. Flowchart

Keterangan Flowchart :

Proses 1 : Isi balasan pesan yang dikirim

“Ketik angka :1=Lihat Jadwal,2=Daftar KRS,3=Lihat KIIS, 4=Kalender Akademik, 5=Jadwal Ujian MK, 6=Informasi Terkini, 7=Kode Matakuliah, 8=Kode Dosen, 9=Kode Kuliah, 10=MK PerSmstr”

Proses 2 :

T_Menu (sms yang diterima)	Balasan SMS
“1”	“Ketik : 1 <spasi> Kode Mata Kuliah”
“2”	“ Pilih Perintah : “ CEK<spasi>NIM ”, “ADD<spasi>NIM<spasi>PASSWORD<spasi>KODEKULIAH ”, “DEL<spasi>NIM<spasi>PASSWORD<spasi>KODEKULIAH ”, “PAS<spasi>NIM<spasi>PASSWORDLAMA<spasi>PASSWORD BARU ”
“3”	“Ketik : KHS<spasi>NIM<spasi>PASSWORD ”
“4”	“Ketik huruf : “a=Registrasi SPP & SKS, b=KRS Online, c=Batal Tambah , d=Jadwal Kuliah, e=Jadwal Ujian, f=Yudisium Periode..., g=Wisuda..., Periode...”
“5”	“Ketik : 5 <spasi> Kode Mata Kuliah”
“6”	“Data akan dikirim apabila informasi sudah terupdate”
“7”	“Ketik : 7 <spasi> Kode Mata Kuliah”
“8”	“Masukan Kode Dosen”
“9”	“Masukan Kode Kuliah”
“10”	“Masukan semester yang diinginkan dengan angka romawi”

Proses 3 :

T_Kal (sms yang diterima)	Balasan
"A atau a"	"Registrasi SPP tgl...-..., SKS tgl...-..."
"B atau b"	"KRS Online tgl...-..."
"C atau c"	"Batal tambah tgl...-..."
"D atau d"	"Jadwal Perkuliahan Reguler semester... tgl...-..."
"E atau e"	"Jadwal UTS semester... tgl...-..." "Jadwal UAS semester... tgl...-..."
"F atau f"	"Yudisium Periode... Tahun... tgl..."
"G atau g"	"Wisuda Periode... Tahun... tgl..."

Proses 4 :

T_JAD (sms yang diterima)	Balasan
"1<spasi> <kode MK>"	"EL-....., Dosen(...), Kode Kuliah(...), (Hari & Tgl), Ruang (...)"

Proses 5 :

T_Dosen (sms yang diterima)	Balasan
"<kode dosen>"	"Nama Dosen dengan Kode Dosen... adalah..."

Proses 6 :

T_MK (sms yang diterima)	Balasan
"7<spasi> <kode MK>"	"MataKuliah dengan Kode MK... adalah..."

Proses 7 :

T_JMK (sms yang diterima)	Balasan
"<semester>"	"<kode MK,sks(..),kode kul(...)>,....."

Proses 8 :

T_JUM (sms yang diterima)	Balasan
"5<spasi> <kode matakuliah>"	"Jadwal Ujian MK...adalah...."

Proses 9 :

Sms yang diterima	Balasan
<bukan dari command yang ditawarkan>	"Ketik MENU untuk mengetahui layanan kami"

Proses 10 : Isi pesan balasan = "NIM salah"

Proses 11 : Isi pesan balasan = "Mata Kuliah yang terdaftar pada NIM....
adalah....."

Proses 12 : Isi pesan balasan = "Password sudah diganti"

Proses 13 : Isi pesan balasan = "Password sudah dipakai"

Proses 14 : Isi pesan balasan = "Password baru tidak boleh lebih dari 10 digit"

Proses 15 : Isi pesan balasan = "Password sudah diganti"

Proses 16 : Isi pesan balasan = "Kode Kuliah salah"

Proses 17 : Isi pesan balasan = "Kode Kuliah tidak terdaftar pada nama anda"

Proses 18 : Isi pesan balasan = "Kode Kuliah sudah dihapus"

Proses 19 : Isi pesan balasan = “Kode Kuliah sudah terdaftar pada nama anda”

Proses 20 : Isi pesan balasan = “Kapasitas penuh

Proses 21 : Isi pesan balasan = “SKS yang diambil tidak boleh lebih dari...”

Proses 22 : Isi pesan balasan = “Mata Kuliah sudah terdaftar”

3.2.5 Implementasi Program Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS

Hal-hal yang dapat dilakukan mahasiswa pada layanan aplikasi pengembangan sistem informasi akademik melalui SMS yaitu:

1. Mahasiswa dapat mengetahui menu layanan dengan mengirim SMS dengan perintah “MENU”. Kata MENU merupakan kata yang sudah ditetapkan oleh penulis yang nantinya mahasiswa akan memperoleh balasan daftar menu layanan.
2. Setelah memperoleh balasan yang berisi menu layanan, mahasiswa bisa memilih layanan dengan mengirim nomor dari menu layanan yang diinginkan. Misalnya :
 1. Lihat Jadwal
 2. Daftar KRS
 - 3.....

Maka mahasiswa hanya mengirim perintah “1” untuk mengetahui Jadwal Kuliah.

3. Mahasiswa dapat melihat matakuliah yang telah terdaftar pada namanya.
-

Pada program ini, dalam pelaksanaannya penulis menggunakan perintah dengan menuliskan CEK <spasi> NIM. Kata CEK merupakan kata yang telah ditetapkan oleh penulis, sedangkan NIM ditulis berdasarkan NIM pengirim.
Contoh: CEK 0412709

4. Agar dalam pelaksanaannya tidak terjadi kecurangan atau perubahan data yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, maka penulis memberikan fasilitas pelayanan berupa pergantian password. Layanan ini bisa digunakan dengan menuliskan PAS <spasi> PASSWORD LAMA <spasi> PASSWORD BARU. Kata PAS merupakan kata yang ditentukan penulis untuk perintah ganti password, kata PASSWORD LAMA ditulis sesuai dengan password awal sebelum terjadi perubahan, sedangkan kata PASSWORD BARU ditulis sesuai dengan password baru yang diinginkan pengirim. Untuk password baru ini oleh penulis dibatasi dengan 10 digit, boleh menggunakan angka maupun huruf. Contoh: PAS 12345 123456789.
 5. Penulis juga menyediakan fasilitas penambahan matakuliah dengan mengetikkan ADD <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH. Kata ADD merupakan kata yang ditentukan penulis untuk penambahan matakuliah, kata NIM ditulis dengan NIM pengirim, kata PASSWORD ditulis sesuai password pengirim, sedangkan kata KODEKULIAH ditulis dengan kode matakuliah yang akan ditambah. Contoh:
ADD 304312473204 12345 062304312004
 6. Kegiatan daftar KRS salah satunya adalah penghapusan matakuliah. Oleh karena itu, penulis menyediakan fasilitas penghapusan matakuliah dengan
-

mengetikkan DEL <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH. Kata DEL merupakan kata yang ditentukan penulis untuk penghapusan matakuliah, kata NIM ditulis dengan NIM pengirim, kata PASSWORD ditulis sesuai password pengirim, sedangkan kata KODEKULIAH ditulis dengan kode matakuliah yang akan dihapus. Contoh:
DEL 304312473204 12345 062304312004

7. Penulis juga menyediakan fasilitas penambahan matakuliah dengan mengetikkan ADD <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH. Kata ADD merupakan kata yang ditentukan penulis untuk penambahan matakuliah, kata NIM ditulis dengan NIM pengirim, kata PASSWORD ditulis sesuai password pengirim, sedangkan kata KODEKULIAH ditulis dengan kode matakuliah yang akan ditambah. Contoh:
ADD 304312473204 12345 062304312004

8. Untuk menu KHS dan Informasi terkini mahasiswa akan dikirim secara otomatis oleh server apabila data yang dibutuhkan sudah terpenuhi. Informasi KHS akan dikirim kepada mahasiswa dan orang tua mahasiswa yang nomor handphone-nya sudah terdaftar.

Tabel 3.1
Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Command "MENU"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"MENU"	"Pilih nomor menu :1=Lihat Jadwal, 2=Daftar KRS, 3=Lihat KHS, 4=Kalender Akademik, 5=Jadwal Ujian MK, 6=Informasi Terkini, 7=Kode MK, 8=Kode Dosen, 9=Kode Kuliah, 10=MK Persmstr "

Tabel 3.2
Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "MENU"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"1"	"Masukan 1<spasi>Kode MK"
2	"2"	"Pilih perintah: "CEK <spasi>NIM"; "ADD<spasi>NIM<spasi>PASSWORD <spasi> KODEKULIAH"; "DEL<spasi>NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH"; "PAS<spasi>NIM<spasi>PASSWORDLAMA<spasi>PASSWORD BARU "
3	"3"	"Data akan dikirim oleh server apabila data nilai sdh terpenuhi"
4	"4"	"Ketik huruf :a=Registrasi SPP & SKS, b=KRS Online, c=Batal Tambah, d=Jadwal Kuliah, e=Jadwal Ujian, f=Yudisium Periode...., g= Wisuda,Periode.... "
5	"5"	"Masukan 5<spasi>kode kuliah"
6	"6"	"Data akan dikirim oleh server apabila data sdh terupdate"
7	"7"	"Masukan 7<spasi>Kode MK"
8	"8"	"Masukan Kode Dosen"

9	"9"	"Masukan 9<spasi>Kode kuliah"
10	"10"	"Masukkan semester dengan angka romawi"

Tabel 3.3

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "1"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"1<spasi><kode MK>"	"MK dengan Kode MK....adalah...."

Tabel 3.4

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "2"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"CEK<spasi>NIM"	"NIM Salah" (*)
		"Mata Kuliah yang terdaftar pada NIM.....adalah....." (*)
2	"ADD<spasi>NIM <spasi>PASSWORD <spasi>KODEKULIAH"	"NIM Salah" (*)
		"PASSWORD Salah" (*)
		"KODEKULIAH Salah" (*)
		"KODEKULIAH sudah terdaftar pada nama anda" (*)
		"Kapasitas Penuh" (*)
		"SKS yang diambil tidak boleh lebih dari...." (*)
		"MATAKULIAH sudah didaftarkan" (*)

3	"DEL <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH"	"KODEKULIAH Salah" (*)
		"KODEKULIAH tidak terdaftar pada nama anda" (*)
		"KODEKULIAH sudah dihapus" (*)
		"NIM Salah" (*)
		"PASSWORD Salah" (*)
4	"PAS <spasi> PASSWORD LAMA <spasi> PASSWORD BARU"	"NIM Salah" (*)
		"PASSWORD Salah" (*)
		"PASSWORD sudah dipakai" (*)
		"PASSWORD BARU tidak boleh lebih dari 10 digit" (*)
		"PASSWORD sudah diganti" (*)

Keterangan Tabel 3.4 :

1. "CEK <spasi> NIM" : Untuk melihat matakuliah yang suda terdaftar pada NIM pengirim.
2. "PAS <spasi> PASSWORD LAMA <spasi> PASSWORD BARU" : Untuk mengganti password lama dengan password yang baru.
3. "DEL <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH" : Untuk menghapus matakuliah yang sudah terdaftar.
4. "ADD <spasi> NIM <spasi> PASSWORD <spasi> KODEKULIAH" : Untuk menambah matakuliah.
5. (*) = Pesan yang dikirim hanya salah satu dari pesan balasan yang bertanda (*) sesuai dengan sms yang diterima.

Tabel 3.5

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "4"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"a"	"Registrasi SPP semester... tgl...-...." "Registrasi SKS semester... tgl...-...."
2	"b"	"KRS online tgl...-...."
3	"c"	"Batal Tambah tgl...-...."
4	"d"	"Jadwal Perkuliahan Reguler semester... tgl...-...."
5	"e"	"Jadwal UTS semester... tgl...-...." "Jadwal UAS semester... tgl...-...."
6	"f"	"Yudisium Periode... Tahun... tgl..."
7	"g"	"Wisuda, Periode... Tahun... tgl..."

Tabel 3.6

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "5"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"5<spasi>kode kuliah"	"Jadwal ujian MK... tgl...jam...-...."

Tabel 3.7

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "7"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"7<spasi>kode MK"	"Nama MK dgn Kode... adalah..."

Tabel 3.8

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "8"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"<kode dosen>"	"<nama dosen>"

Tabel 3.9

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "9"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"9<spasi> <kode kuliah>"	"<kode MK> <Kelas> <sandi dosen> <daya tampung>"

Tabel 3.10

Tabel Daftar Isi Pesan dan Balasan Submenu Command "10"

No	Isi Pesan	Balasan
1	"<semester>"	"<kode MK>:sks pada smster yang diinginkan"

BAB IV

IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS

4.1. Tahap Pembuatan Program Aplikasi

Tahap pembuatan program aplikasi pengembangan sistem informasi dan kegunaan / fungsi masing-masing program aplikasi, diperlihatkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1

Tabel Tahap Pembuatan Program Aplikasi *Auto Response* Pengembangan Sistem Informasi Akademik

No	Tahap	Keterangan	Fungsi
1	Koneksi HP dengan komputer	Program dimodifikasi dari buku (Budicahyanto,2003:21)	Mengkoneksikan HP dengan komputer
2	Trasfer isi pesan dalam inbox HP ke dalam database di komputer	Program dimodifikasi dari buku (Dwi Budicahyanto,2003:80)	Mentransfer pesan di dalam HP ke database
3	Hapus Inbox di HP	Program diadopsi dari buku (Dwi Budicahyanto,2003:98).	Mencegah terjadinya pengambilan isi pesan lebih dari 1 kali pada inbox di HP sehingga tidak mengakibatkan pengulangan balasan

4	Pemberian status pesan yang belum terbalas, (N= pesan belum terbalas, Y=pesan belum terbalas)	Program diadopsi dari buku (Dwi Budicahyanto,2003:109)	Membedakan pesan yang belum / sudah dibalas
5	Pengecekan apakah jumlah SMS yang belum terbalas lebih dari 0	Program 100% dibuat sendiri oleh penulis.	Mengecek apakah ada pesan yang belum dibalas
6	Menghilangkan spasi pada isi pesan masuk dan mengubahnya ke dalam huruf besar	Program 100% dibuat sendiri oleh penulis.	Mensinkronkan isi pesan yang masuk. Misal isi pesannya CEK 304312473204 sama dengan CEK304312473204.
7	Menentukan teks balasan sesuai dengan isi pesan yang masuk (lihat tabel 3.1)	Program 100% dibuat sendiri oleh penulis.	Menentukan pesan balasan yang sesuai dengan pesan masuk
8	Mengirim teks balasan ke user (mahasiswa/ortu sebagai pengirim)	Program dimodifikasi dari buku (Dwi Budicahyanto,2003:110).	Mengirim pesan balasan yang telah didapat dari tahap 7 ke user
9	Penggantian status pesan yang sudah dijawab (berstatus Y)	Program dimodifikasi dari buku (Dwi Budicahyanto,2003:111).	Menandai pesan yang sudah dijawab pada tabel inbox di database.

Penulis juga membuat program aplikasi tambahan, yaitu program aplikasi *entry*, simpan, hapus, dan pencarian data dari SMS yang masuk dan *database* mahasiswa, serta program aplikasi pengiriman otomatis oleh admin (*server*) kepada mahasiswa/ortu.

Program aplikasi tambahan 100% dibuat sendiri oleh penulis. Kegunaan dari program aplikasi tambahan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2

Tabel Kegunaan Program Aplikasi Tambahan

No	Menu	SubMenu	Kegunaan
1	Program KRS.	Jalankan	Menu ini digunakan untuk menjalankan program pendaftaran KRS yang dijalankan 24 jam. Berisi : Daftar pesan masuk (sesuai dengan tabel <i>Inbox</i> , Isi Pesan (berisi pesan yang diterima), Pesan balasan (berisi pesan yang dikirim)
2	Master	Balasan Menu	Digunakan untuk melihat dan meng- <i>update</i> tabel balasan menu yang berisi isi pesan dan balasan SMS "MENU". Input dapat berupa kata "MENU", baik menggunakan huruf besar atau huruf kecil.

			<p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan ataupun balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik isi pesan ataupun balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan ataupun balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
		Dosen	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel dosen yang berisi sandi dan nama dosen .</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik sandi ataupun nama dosen), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik sandi ataupun nama</p>

		<p>dosen) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik sandi ataupun nama dosen) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
	<p>Informasi</p>	<p>Untuk melihat, meng-<i>update</i>, serta mengirim data dari tabel informasi yang berisi No HP mahasiswa dan informasi yang akan dikirim oleh admin (<i>server</i>) kepada mahasiswa. Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik No HP mahasiswa ataupun informasi), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik No HP mahasiswa ataupun informasi) yang nantinya akan langsung menampilkan</p>

		<p>form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>filter</i> (untuk pencarian data baik No HP mahasiswa ataupun informasi) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan), <i>send</i> siswa (untuk mengirim pesan informasi kepada mahasiswa secara individu atau <i>personal</i> oleh admin (<i>server</i>), <i>send all</i> siswa (untuk mengirim pesan informasi kepada mahasiswa secara bersamaan kepada semua no HP mahasiswa oleh admin (<i>server</i>).</p>
	<p>Jadwal Kuliah</p>	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel jadwal kuliah yang berisi isi pesan dan balasan .</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan dan balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i></p>

			<p>data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
		Jadwal MK persemester	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel matakuliah per-semester yang berisi isi pesan dan balasan .</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan dan balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan</p>

		langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)
	Kalender	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel kalender yang berisi isi pesan dan balasan.</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan dan balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filiter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
	Kode Kuliah	Untuk melihat dan meng- <i>update</i> data

			<p>dari tabel kode kuliah yang berisi : kodekuliah, kode(kode MK), kelas, sandi (sandi dosen), daya tampung.</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data kodekuliah, kode(kode MK), kelas, sandi (sandi dosen), daya tampung), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik kodekuliah, kode(kode MK), kelas, sandi (sandi dosen), daya tampung) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p> <p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel kode kuliah yang berisi :</p>
		Mahasiswa	

			<p>NIM, nama mahasiswa, kelas, <i>password</i>, IPK, SKSD(sks yang bisa ditempuh berdasarkan IPK)</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik NIM, nama mahasiswa, kelas, <i>password</i>, IPK, SKSD(sks yang bisa ditempuh berdasarkan IPK), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik NIM, nama mahasiswa, kelas, <i>password</i>, IPK, SKSD(sks yang bisa ditempuh berdasarkan IPK) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>filter</i> (untuk pencarian data baik NIM, nama mahasiswa, kelas, <i>password</i>, IPK, SKSD(sks yang bisa ditempuh berdasarkan IPK) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
--	--	--	---

	Matakuliah	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel kode kuliah yang berisi :</p> <p>Kode, matakuliah, sks, js (jam sekolah)</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik Kode, matakuliah, sks, js (jam sekolah), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik Kode, matakuliah, sks, js (jam sekolah) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik Kode, matakuliah, sks, js (jam sekolah) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
	Menu	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel menu yang berisi : isi pesan</p>

		<p>dan balasan .</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan dan balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
	<p>Ujian MK (jadwal ujian per- matakuliah)</p>	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel ujian MK yang berisi : isi pesan dan balasan .</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik isi pesan dan balasan), <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik isi pesan dan balasan) yang</p>

			<p>nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik isi pesan dan balasan) yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)</p>
		KHS Ortu	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel KHS Ortu yang berisi : NIM, No HP siswa, No HP ortu, balasan.</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik NIM, No HP siswa, No HP ortu, balasan, <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik NIM, No HP siswa, No HP ortu, balasan yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk meng-<i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik NIM, No HP siswa, No HP ortu,</p>

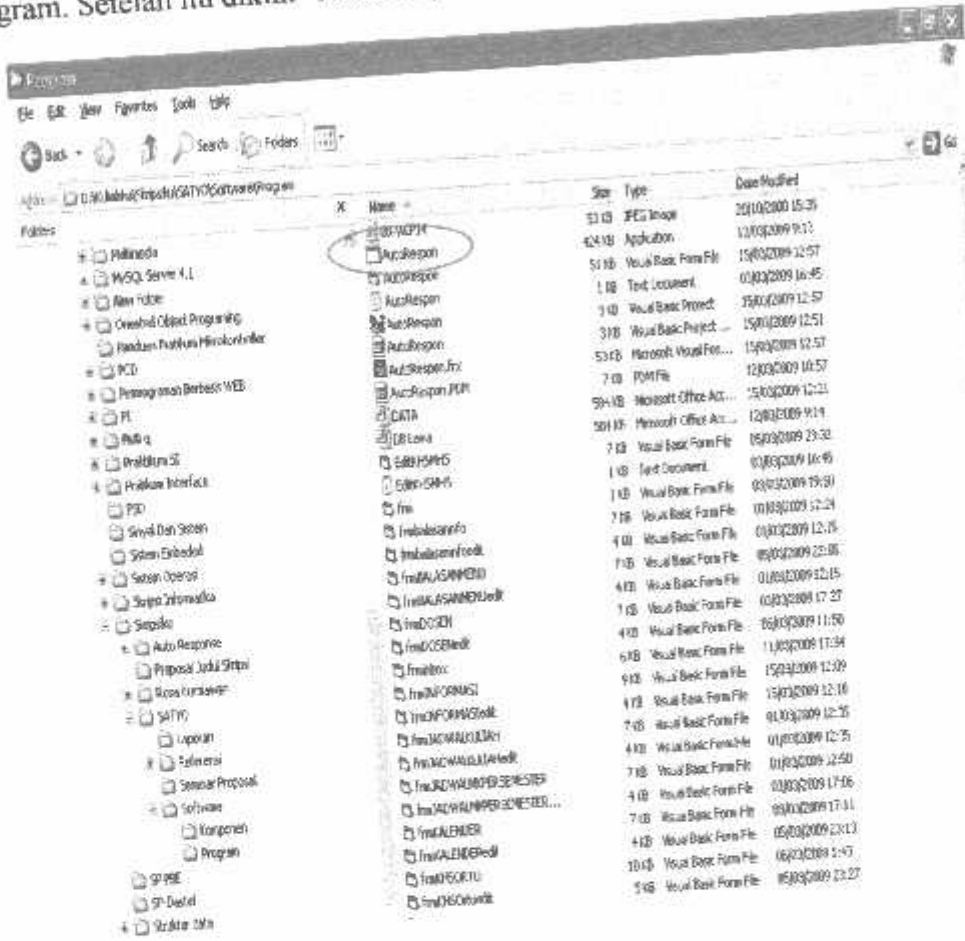
		<p>balasan yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan), <i>send</i> siswa (untuk mengirim pesan informasi kepada mahasiswa secara individu atau <i>personal</i> oleh admin (<i>server</i>), <i>send all</i> siswa (untuk mengirim pesan informasi kepada mahasiswa secara bersamaan kepada semua no HP mahasiswa oleh admin (<i>server</i>), <i>send</i> ortu (untuk mengirim pesan informasi kepada ortu secara individu atau <i>personal</i> oleh admin (<i>server</i>), <i>send all</i> ortu (untuk mengirim pesan informasi kepada ortu secara bersamaan kepada semua no HP ortu oleh admin (<i>server</i>).</p>
	<p><i>Send Item</i></p>	<p>Untuk melihat data dari tabel <i>send item</i> yang berisi : nomor dan isi pesan</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> hapus (untuk</p>

		<p>menghapus <i>record send item</i> dari tabel <i>send item</i> satu per-satu), hapus <i>all</i> (untuk menghapus semua <i>record</i> secara bersamaan)</p>
	<i>Inbox</i>	<p>Untuk melihat data dari tabel <i>inbox</i> yang berisi : pengirim, isi pesan, status, tanggal, jam (waktu pesan diterima dan dikirim)</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> hapus (untuk menghapus <i>record inbox</i> dari tabel <i>inbox</i> satu per-satu), hapus <i>all</i> (untuk menghapus semua <i>record</i> secara bersamaan)</p>
	Tampung Mahasiswa	<p>Untuk melihat dan meng-<i>update</i> data dari tabel Tampung mahasiswa yang berisi : Kode kuliah dan NIM.</p> <p>Terdapat <i>buttons</i> : hapus (untuk menghapus data), Tambah (untuk menambah data baik Kode kuliah dan NIM, <i>Edit</i> (untuk meng-<i>update</i> data baik Kode kuliah dan NIM yang nantinya akan langsung menampilkan</p>

			form untuk meng- <i>edit</i> data, <i>Filter</i> (untuk pencarian data baik Kode kuliah dan NIM yang nantinya akan langsung menampilkan form untuk mencari data, <i>Refresh</i> (untuk menampilkan kembali <i>form</i> awal ketika submenu pertama dijalankan)
--	--	--	--

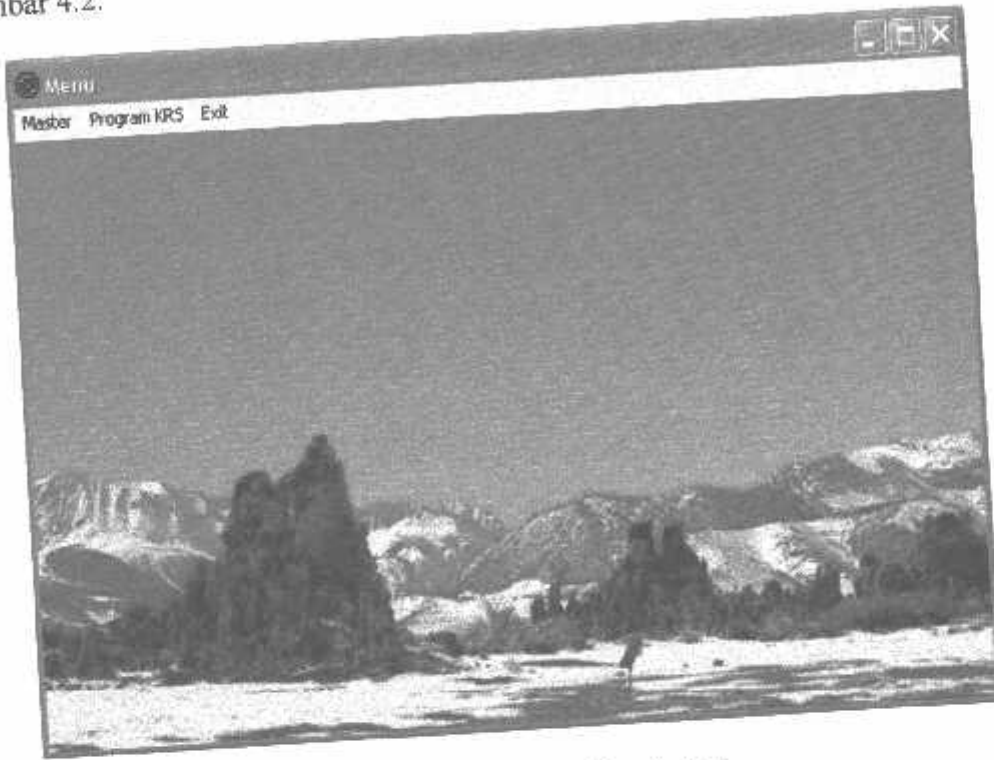
4.2. Cara Menjalankan Program Aplikasi dan Tampilan Program Aplikasi

Untuk menjalankan program aplikasi, dibuka folder tempat penyimpanan program. Setelah itu diklik "AutoRespon" seperti gambar 4.1.



Gambar 4.1. Tampilan Langkah Awal Menjalankan Program Aplikasi

Pada saat Program Aplikasi dijalankan, akan tampil menu utama seperti pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Tampilan Awal

4.2.1 Menu Program Pendaftaran KRS

Saat kursor diarahkan dan di-cklik pada menu Program KRS maka akan tampil submenu "Jalankan", seperti pada gambar 4.3



Gambar 4.3. Tampilan Menu Program Modifikasi KRS

Pada waktu program aplikasi Program KRS di-cklik "jalankan" seperti gambar 4.3, akan muncul textBOX yang menunjukkan bahwa program berhasil terhubung dengan handphone atau belum. Jika program aplikasi telah terhubung akan tampil textBOX seperti gambar 4.4.



Gambar 4.4. Tampilan Texbox Apabila Aplikasi Telah Terhubung

Jika gagal terhubung, maka textBOX yang muncul seperti gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Texbox Apabila Aplikasi Gagal Terhubung

Setelah ditekan OK saat program aplikasi dalam kondisi terhubung, akan muncul tampilan seperti gambar 4.6 yang menunjukkan nomor pengirim, isi pesan, status balasan (Y menunjukkan pesan sudah terbalas, sedangkan N menunjukkan pesan belum terbalas), tanggal pengiriman pesan, serta isi balasan yang akan dikirim



Gambar 4.6. Tampilan Program Aplikasi Pendaftaran KRS

Misalkan mahasiswa bernama A ingin melakukan modifikasi KRS. Hal-hal yang diperlukan:

1. mahasiswa A harus mengetahui NIMnya

2. mahasiswa A mengetahui password yang digunakan untuk melakukan pendaftaran KRS
3. mahasiswa A mengetahui nomor *Handphone* server
4. mahasiswa A mengetahui jadwal matakuliah yang akan diambil, dengan memanfaatkan menu layanan SMS MK per-semester.

Misal mahasiswa A mempunyai NIM: 0412709, password: 0412709, nomor server: 085739285643, matakuliah yang akan diambil mahasiswa A adalah matakuliah dengan kode kuliah EL-2334 dan EL-2336. Pelaksanaan pendaftaran KRS sebagai berikut:

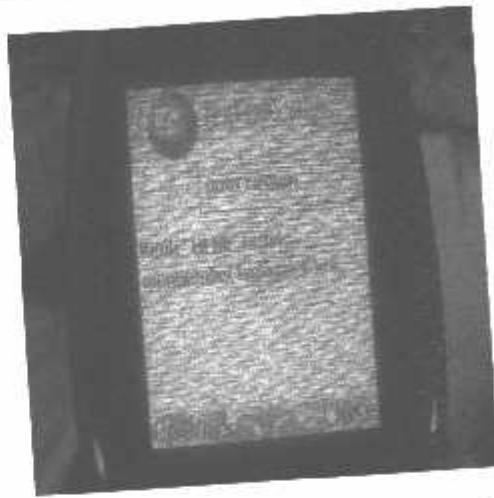
1. Anggap pada awalnya mahasiswa A tidak mengetahui format sms yang telah ditentukan seperti pada tabel 3.1. mahasiswa A mengetik kata JADWAL dan dikirimkan ke nomor HP server maka program aplikasi akan tampak seperti pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Tampilan Program Aplikasi ketika Isi Pesan tidak sesuai

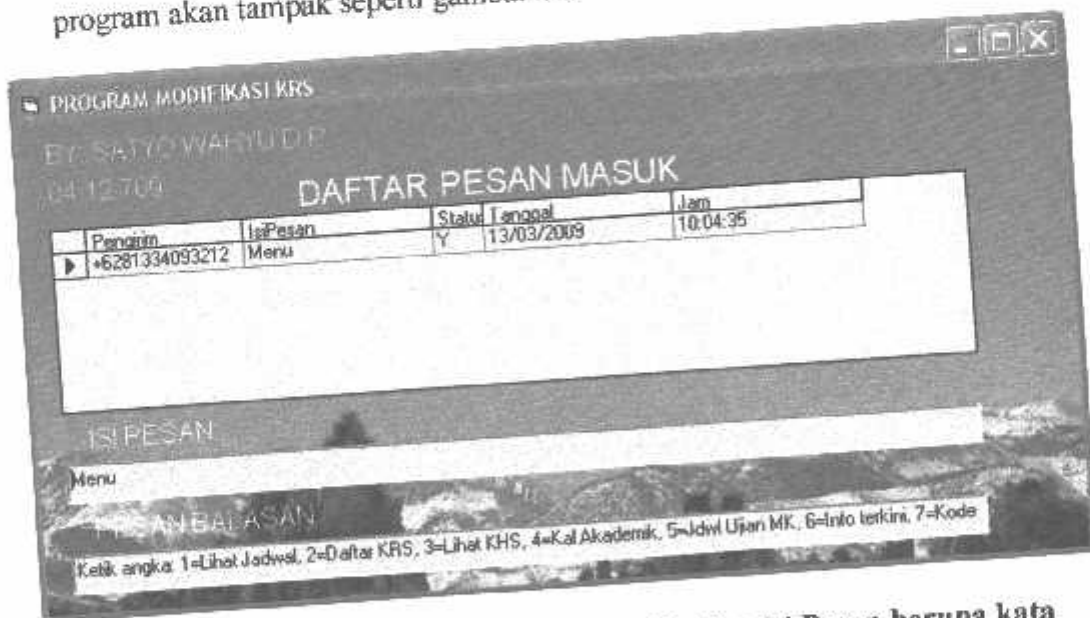
Format

Tampilan pada HP pengirim seperti pada gambar 4.8.



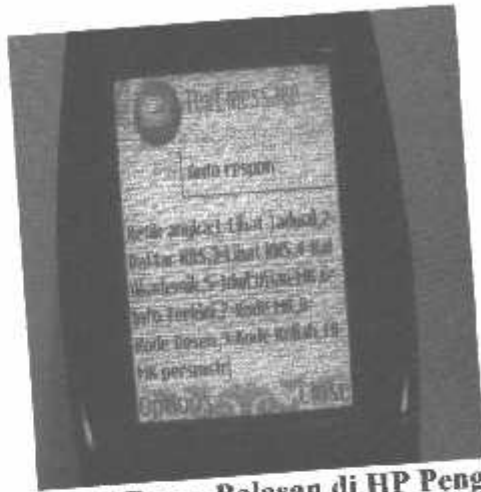
Gambar 4.8. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim tidak sesuai Format

2. Mahasiswa A mengetikkan kata menu dan dikirim ke nomor server sehingga program akan tampak seperti gambar 4.9



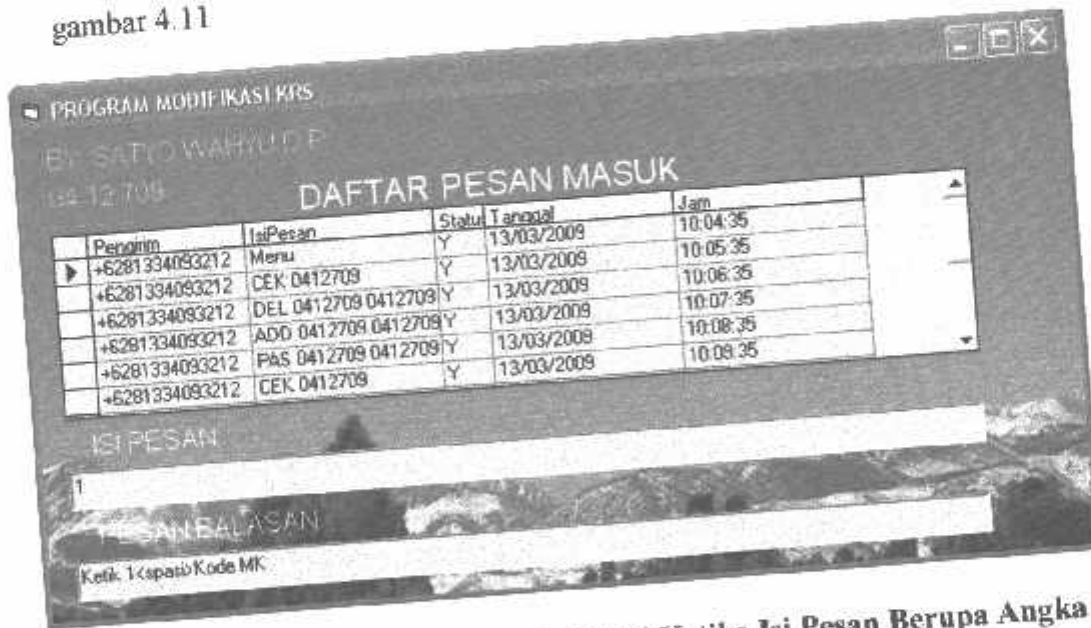
Gambar 4.9. Tampilan Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa kata

“MENU”



Gambar 4.10. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "MENU"

3. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 1 dengan mengetik SMS "1" mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.11



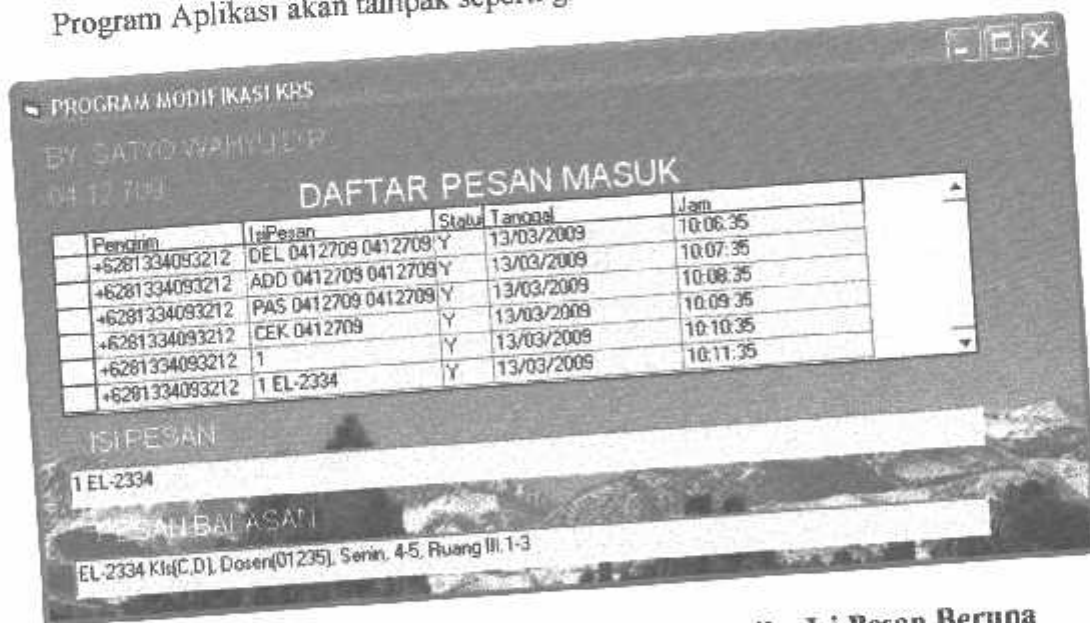
Gambar 4.11. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Berupa Angka

"1"



Gambar 4.12. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "1"

4. Mahasiswa ingin melihat jadwal kuliah dengan kode matakuliah EL-2334 dengan mengetik SMS "1 EL-2334" mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.13

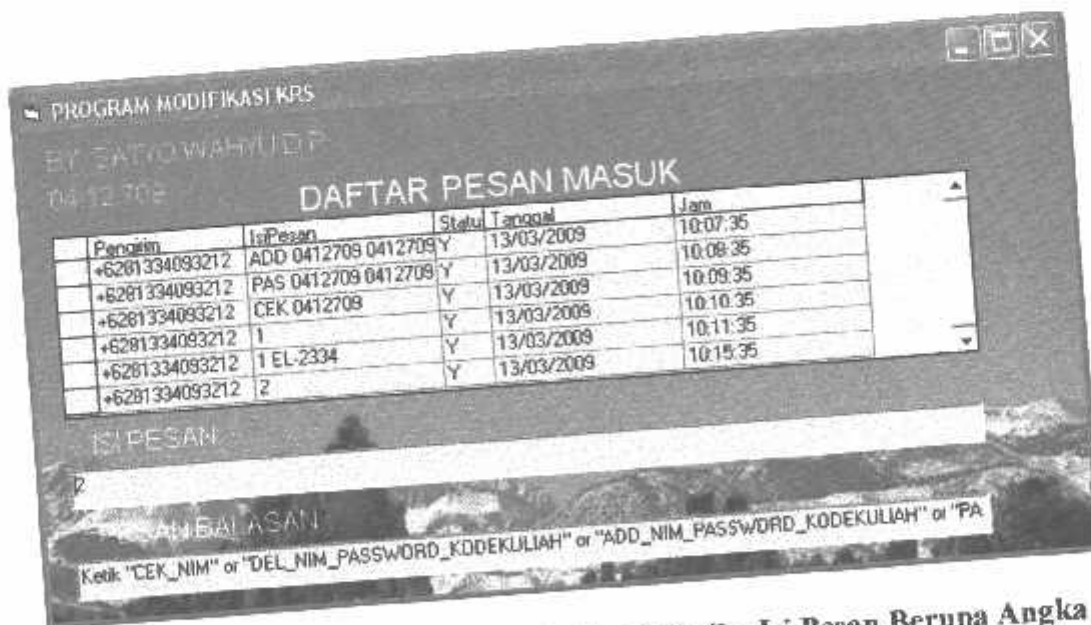


Gambar 4.13. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Berupa " 1 EL-2334 "



Gambar 4.14. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa "1 EL-2334 "

5. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 2 yaitu Daftar KRS dengan mengetik SMS "2" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.15

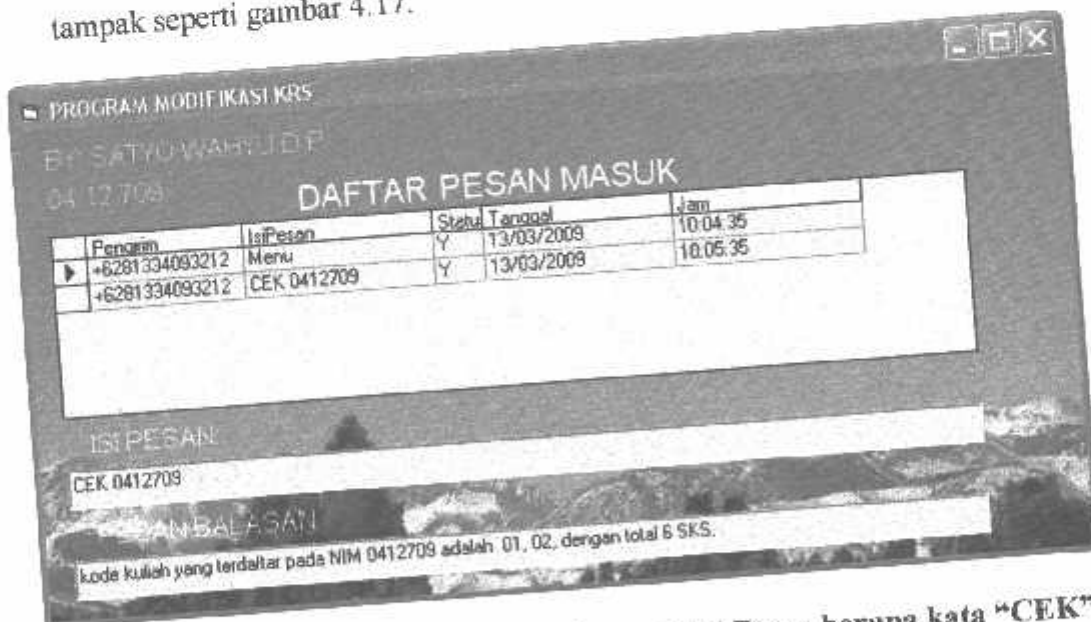


Gambar 4.15. Tampilan Program Aplikasi Ketika Isi Pesan Berupa Angka "2"



Gambar 4.16. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "2"

6. mahasiswa A melihat dulu mata kuliah yang terdaftar pada namanya dengan mengetik "CEK 0412709" kirim ke nomor HP server. Program aplikasi akan tampak seperti gambar 4.17.



Gambar 4.17. Tampilan Program ketika awal Isi Pesan berupa kata "CEK"



Gambar 4.18. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "CEK"

7. mahasiswa A menghapus mata kuliah yang tidak dikehendaki yaitu mata kuliah dengan kode kuliah 01 dengan cara mengetik DEL 0412709 0412709 01 kirim ke nomor HP server. Program aplikasi akan tampak seperti gambar 4.19.

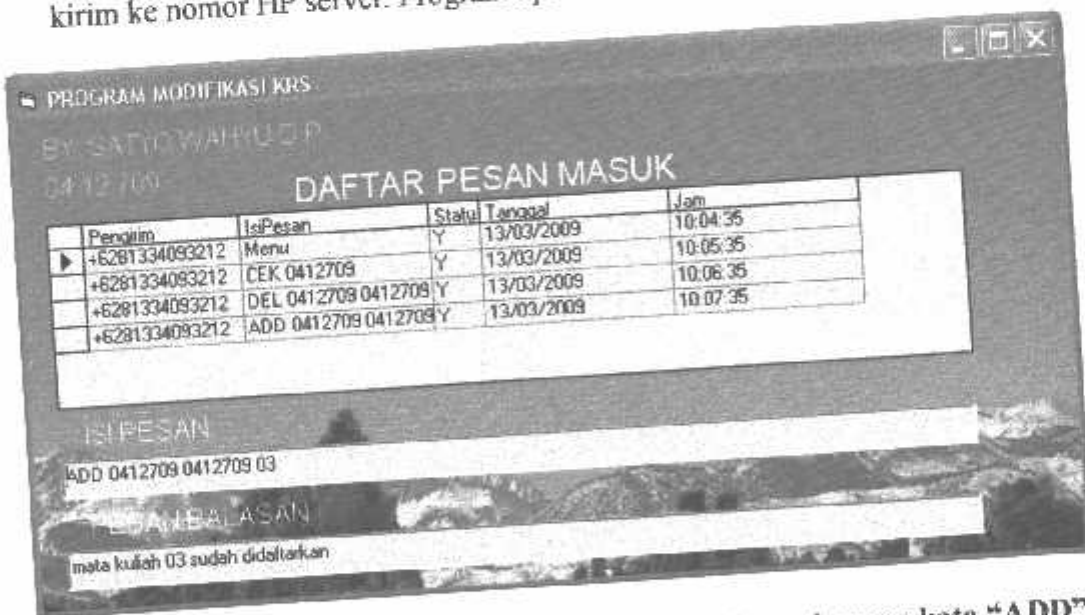


Gambar 4.19. Tampilan Program ketika awal Isi Pesan berupa kata "DEL"



Gambar 4.20. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "DEL"

8. mahasiswa A menambah mata kuliah yang dikehendaki yaitu mata kuliah dengan kode kuliah 03 dengan cara mengetik ADD 0412709 0412709 03 kirim ke nomor HP server. Program aplikasi akan tampak seperti gambar 4.21.

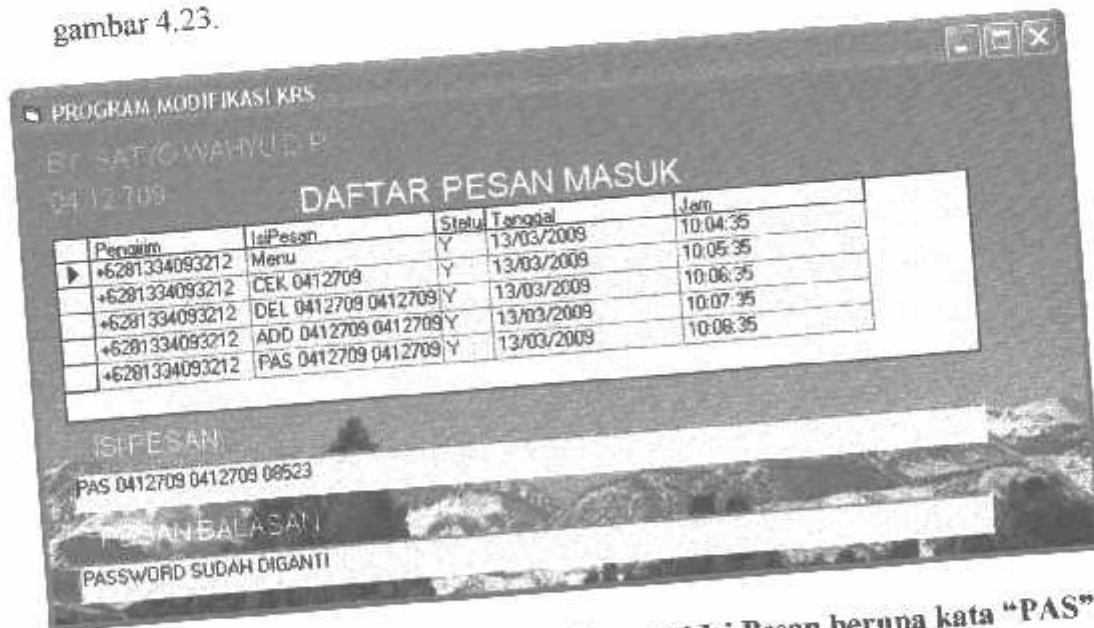


Gambar 4.21. Tampilan Program ketika awal Isi Pesan berupa kata "ADD"



Gambar 4.22. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "ADD"

9. Jika mahasiswa A menginginkan penggantian password dari 0412709 menjadi 08523, maka dapat dilakukan dengan cara mengetik PAS 0412709 0412709 08523 kirim ke nomor HP server. Program aplikasi akan tampak seperti gambar 4.23.

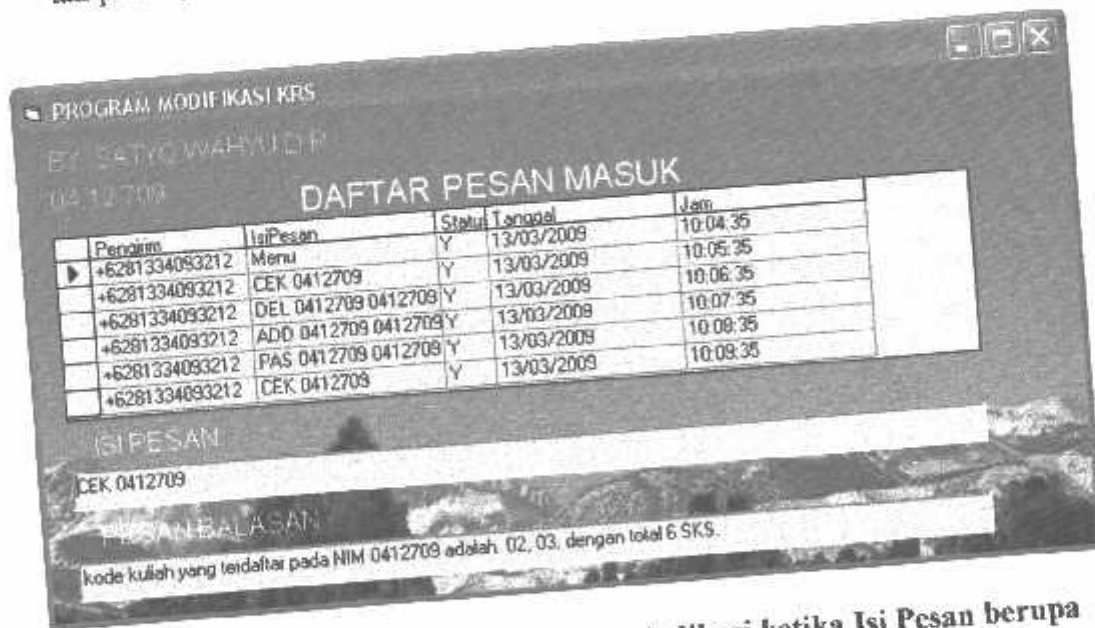


Gambar 4.24. Tampilan Program ketika awal Isi Pesan berupa kata "PAS"



Gambar 4.25. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "PAS"

10. mahasiswa A melihat kembali mata kuliah yang terdaftar pada namanya untuk memastikan mata kuliah yang dikehendaki benar-benar terdaftar dengan mengetik CEK 0412709 kirim ke nomor HP server. Program aplikasi akan tampak seperti gambar 4.26.

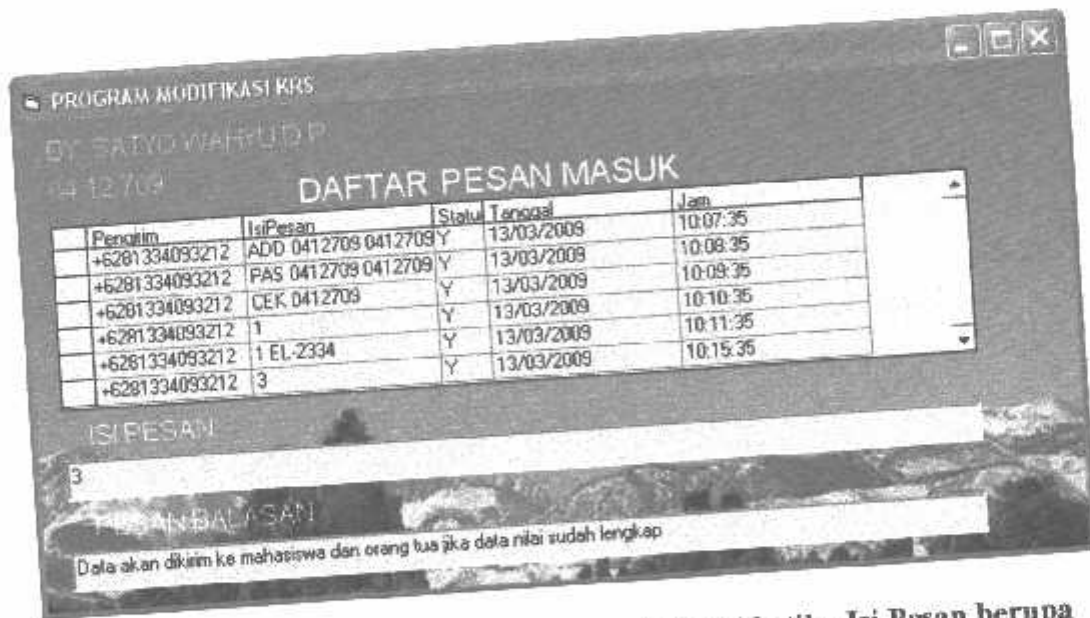


Gambar 4.26. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa kata "CEK"



Gambar 4.27. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa kata "CEK"

11. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 3 yaitu Lihat KHS dengan mengetik SMS "3" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.28

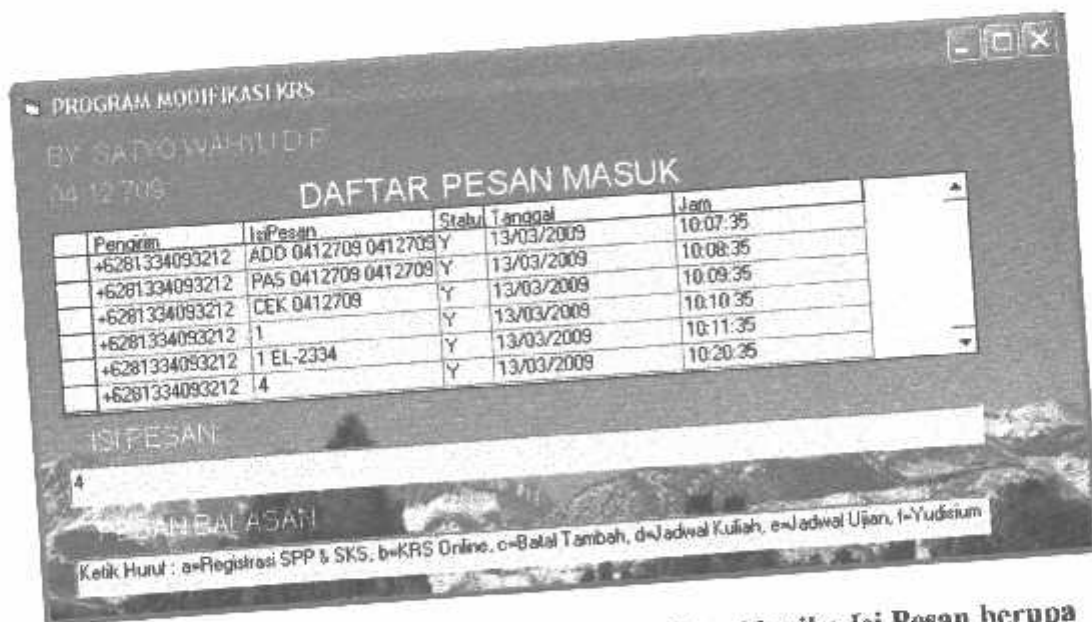


Gambar 4.28. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "3"



Gambar 4.29. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "3"

12. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 4 yaitu Kalender Akademik dengan mengetik SMS "4" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.30.



Gambar 4.30. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "4"



Gambar 4.31. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "4"

13. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 5 yaitu Jadwal Ujian MK dengan mengetik SMS "5" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.32.



Gambar 4.32. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "5"



Gambar 4.33. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "5"

14. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 6 yaitu Info Terkini dengan mengetik SMS "6" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.34

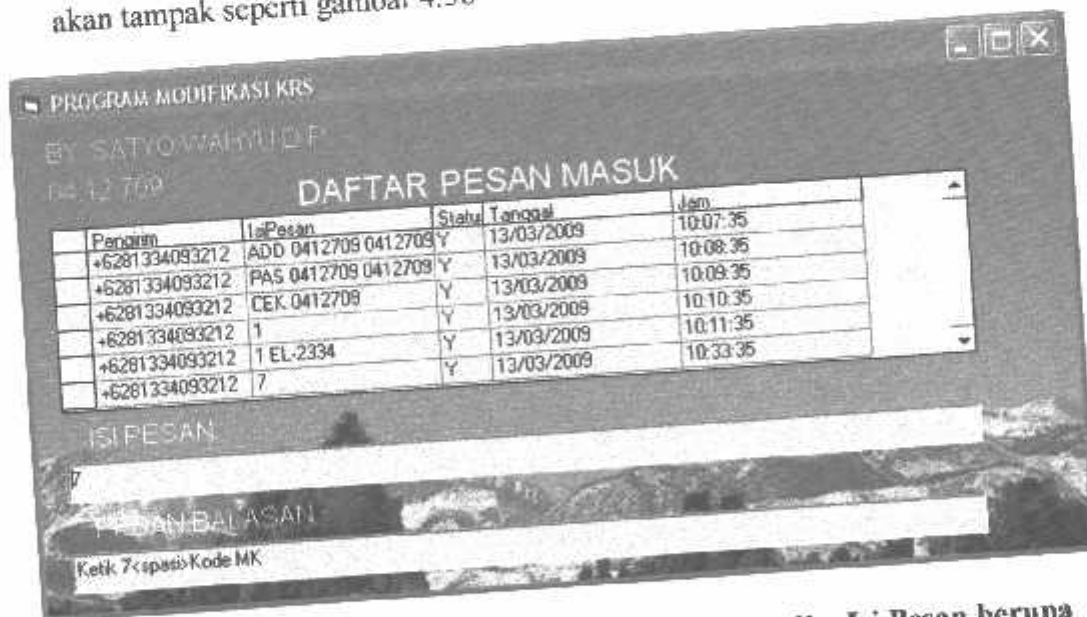


Gambar 4.34. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "6"

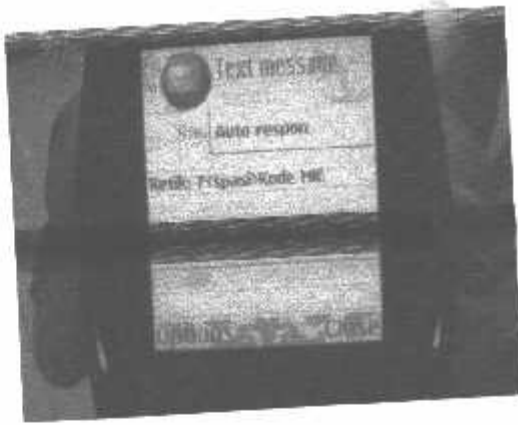


Gambar 4.35. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "6"

15. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 7 yaitu Kode MK dengan mengetik SMS "7" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.36

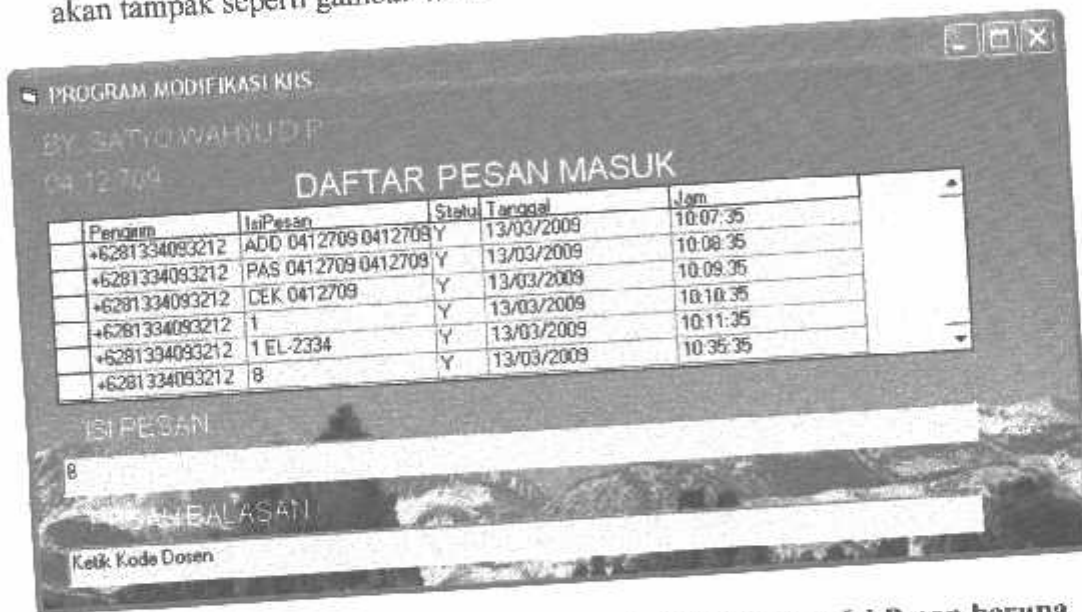


Gambar 4.36. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "7"



Gambar 4.37. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "7"

16. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 8 yaitu Kode Dosen dengan mengetik SMS "8" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.38.

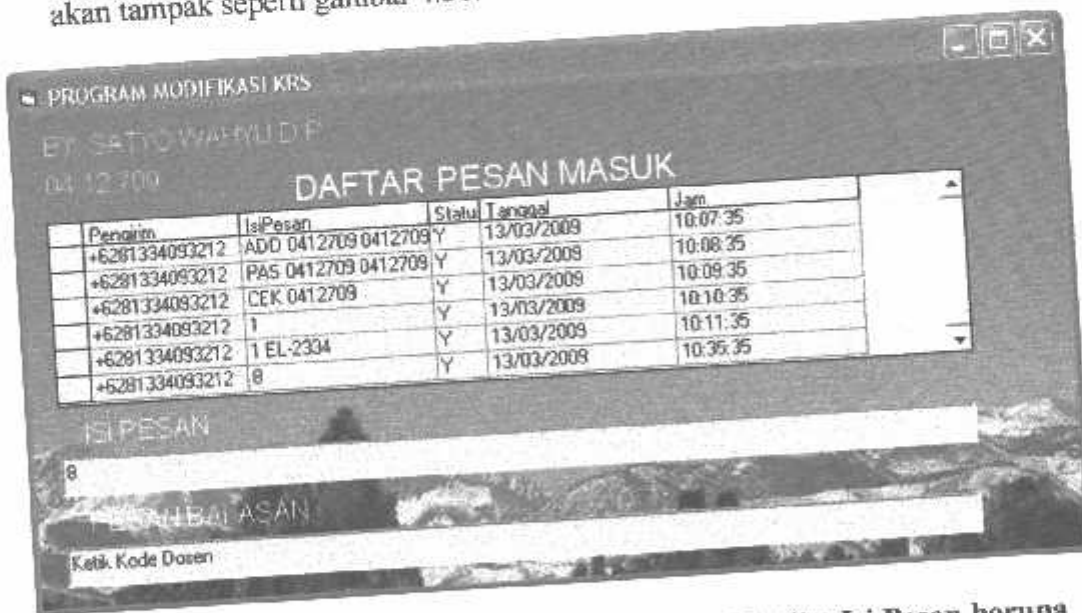


Gambar 4.38. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "8"



Gambar 4.37. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "7"

16. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 8 yaitu Kode Dosen dengan mengetik SMS "8" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.38.

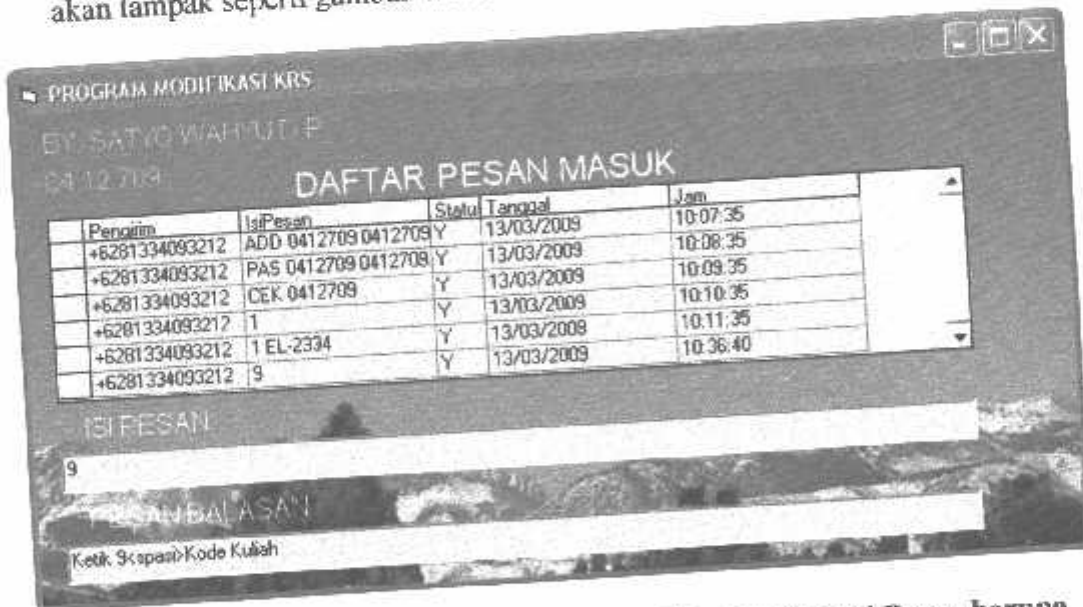


Gambar 4.38. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "8"



Gambar 4.39. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "8"

17. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 9 yaitu Kode Kuliah dengan mengetik SMS "9" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.40.

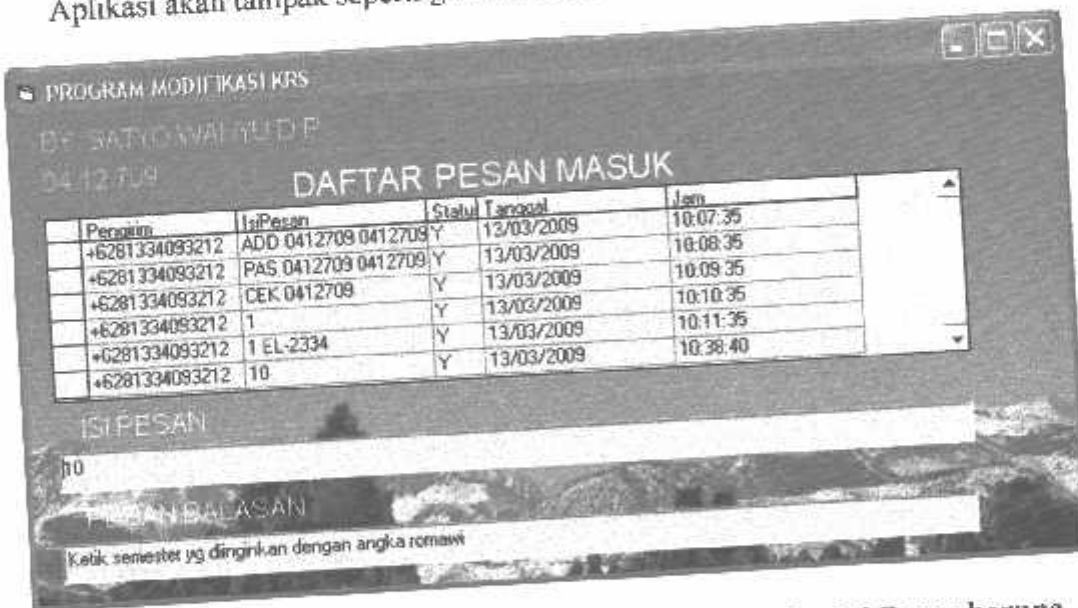


Gambar 4.40. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "9"



Gambar 4.41. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "9"

18. Mahasiswa ingin memilih menu layanan nomor 10 yaitu MK Per-semester dengan mengetik SMS "10" dan mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.42.

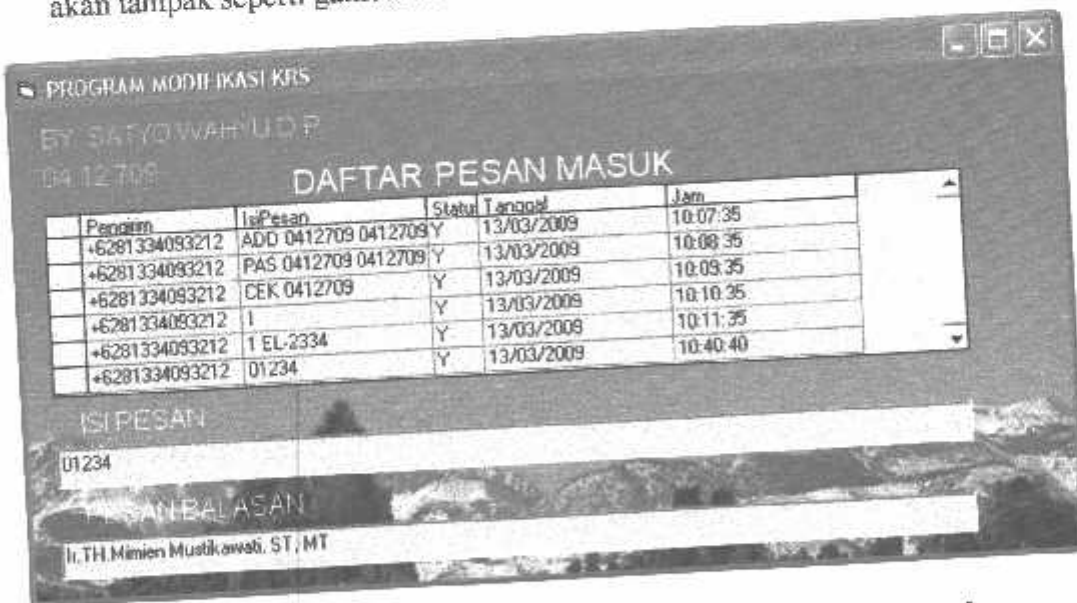


Gambar 4.42. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka "10"



Gambar 4.43. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka "10"

19. Mahasiswa ingin melihat Kode Dosen dengan kode dosen 01234 dengan mengetik SMS "01234" mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.44

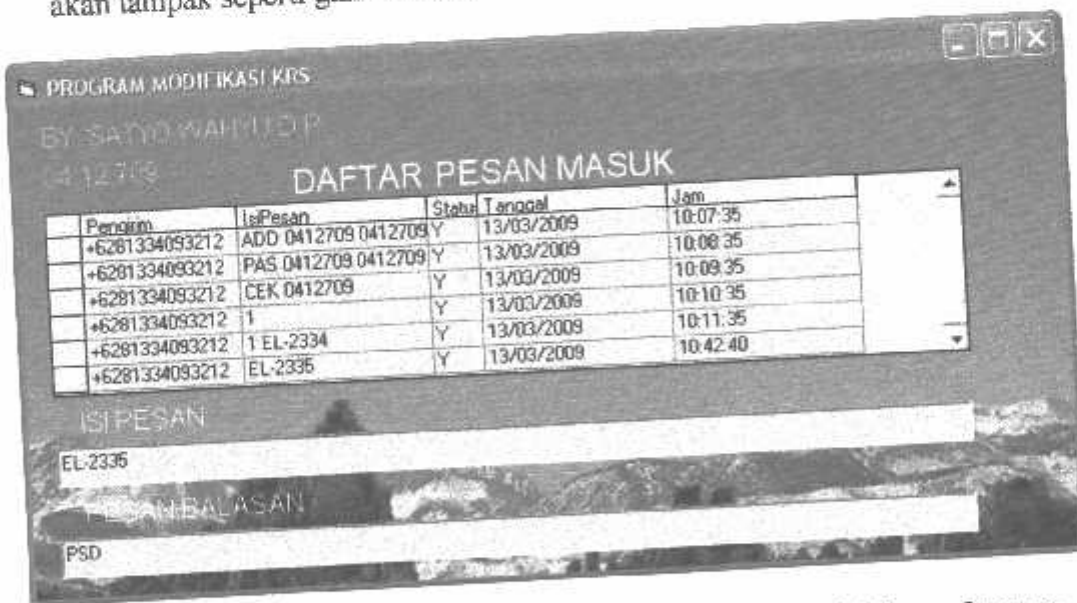


Gambar 4.44. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Kode "01234"



Gambar 4.45. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Kode "01234"

20. Mahasiswa ingin melihat MK Per-semester dengan kode mk EL-2335 dengan mengetik SMS "EL-2335" mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.46



Gambar 4.46. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Kode "EL-2335"



Gambar 4.47. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Kode "EL-2335"

21. Mahasiswa ingin melihat MK per-semester pada semester 1 dengan mengetik SMS "1 (angka romawi)" mengirim SMS ke no HP server. Program Aplikasi akan tampak seperti gambar 4.48



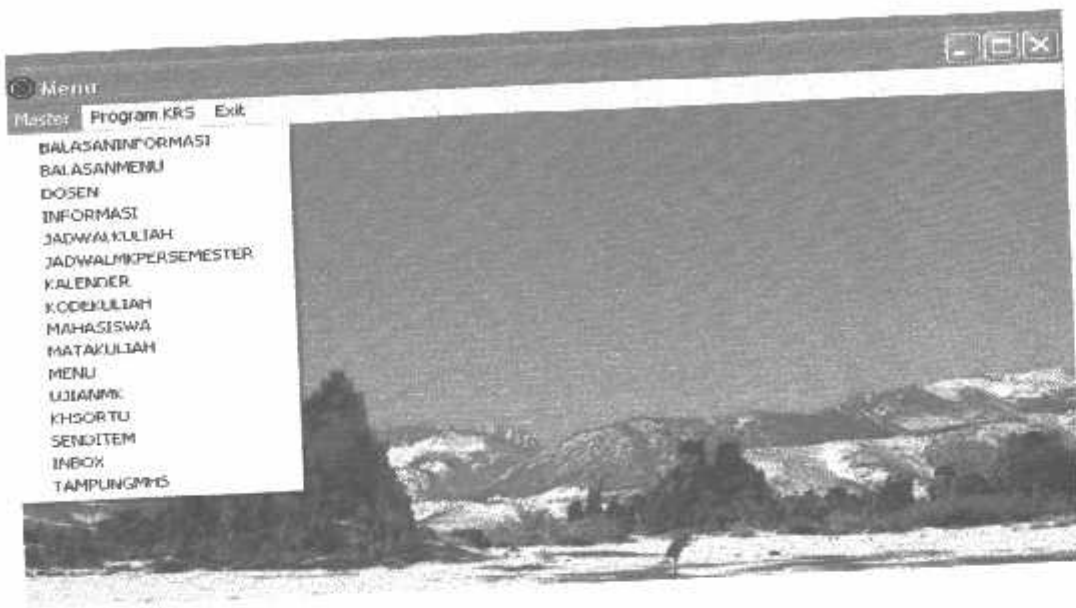
Gambar 4.48. Tampilan Akhir Program Aplikasi ketika Isi Pesan berupa Angka Romawi "1"



Gambar 4.49. Tampilan Isi Pesan Balasan di HP Pengirim ketika mengirim berupa Angka Romawi "I"

4.2.2 Menu Program Aplikasi *Database & Kirim Otomatis Oleh Admin (server)*

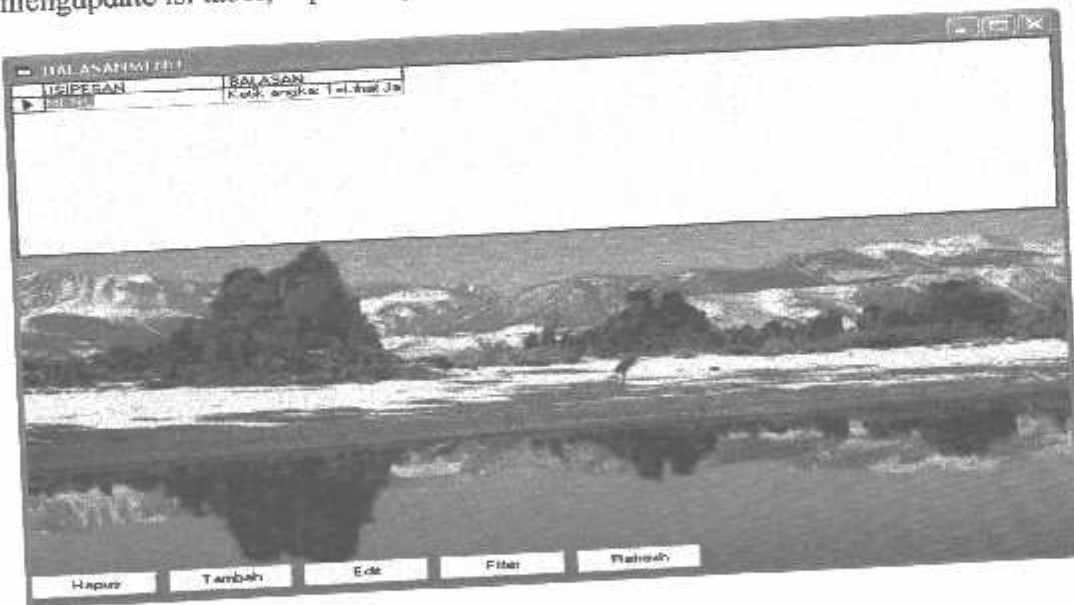
Jika di klik menu "Master", maka akan tampak sub menunya "Balasan Menu, Dosen, Informasi, Jadwal Kuliah, Jadwal MKper-semester, Kalender, Kodekuliah, Mahasiswa, Matakuliah, Menu, UjianMK, KHSortu, *Senditem*, *Inbox*, *Tampung MHS*" seperti gambar 4.50.



Gambar 4.50. Tampilan Submenu Master

1. Form Balasan Menu

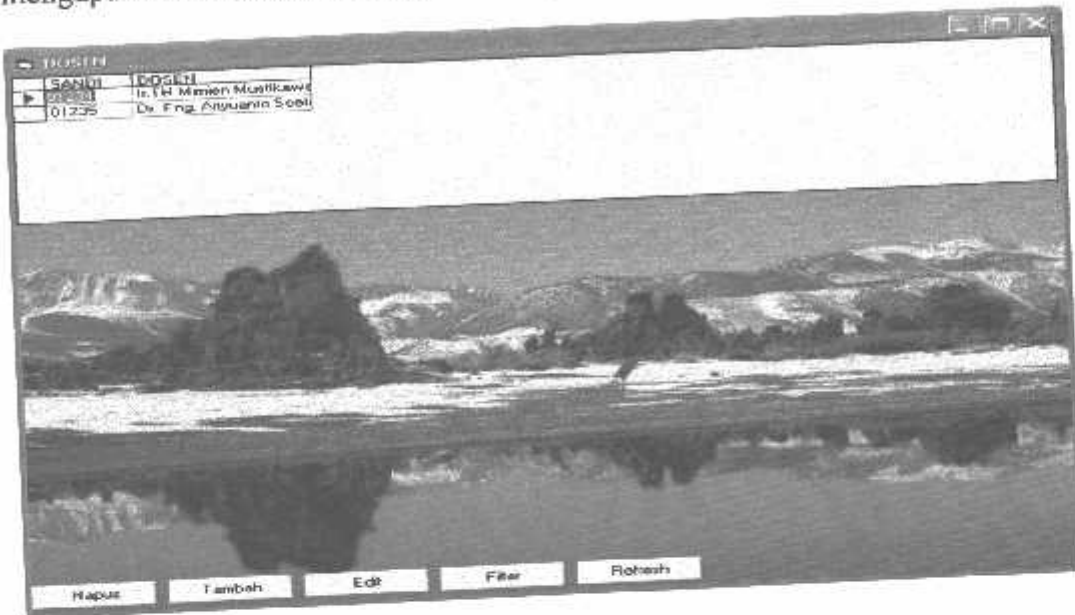
Form ini digunakan untuk melihat tabel menu dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.51



Gambar 4.51. Tampilan Form Balasan Menu

2. Form Dosen

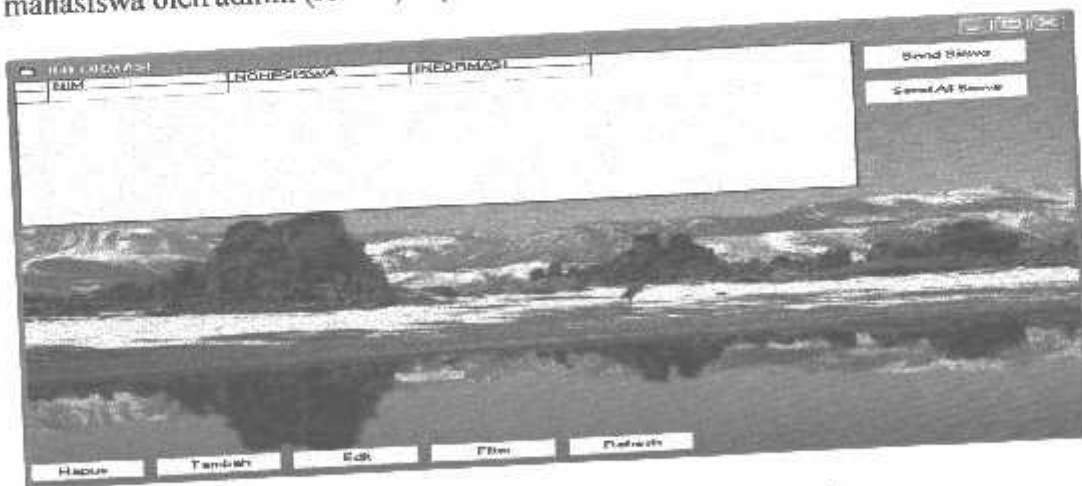
Form ini digunakan untuk melihat tabel dosen dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.52



Gambar 4.52. Tampilan Form Dosen

3. Form Informasi

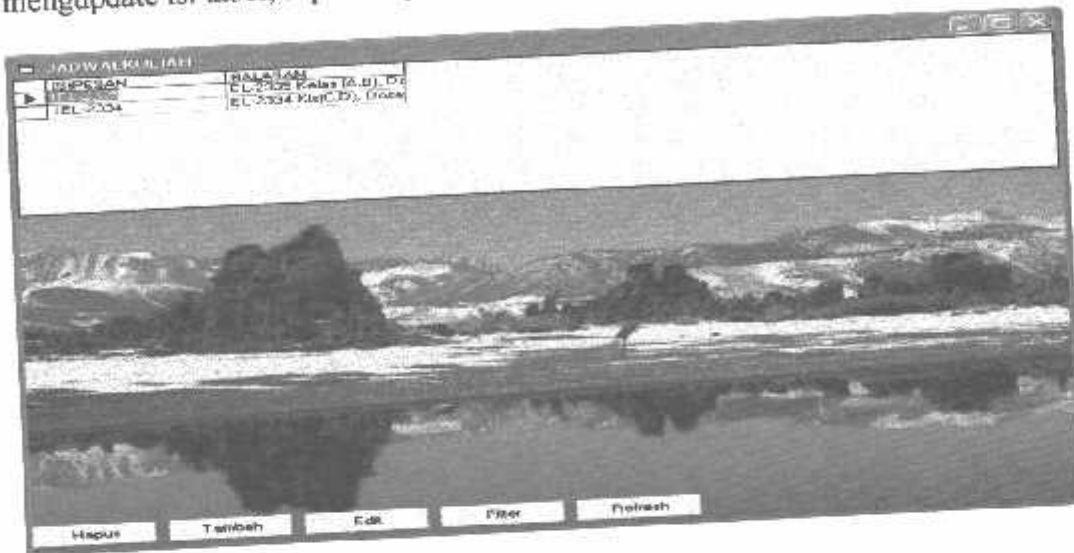
Form ini digunakan untuk melihat tabel informasi dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, serta digunakan untuk mengirim informasi kepada mahasiswa oleh admin (*server*) seperti digambarkan pada gambar 4.53



Gambar 4.53. Tampilan Form Informasi

4. Form Jadwal Kuliah

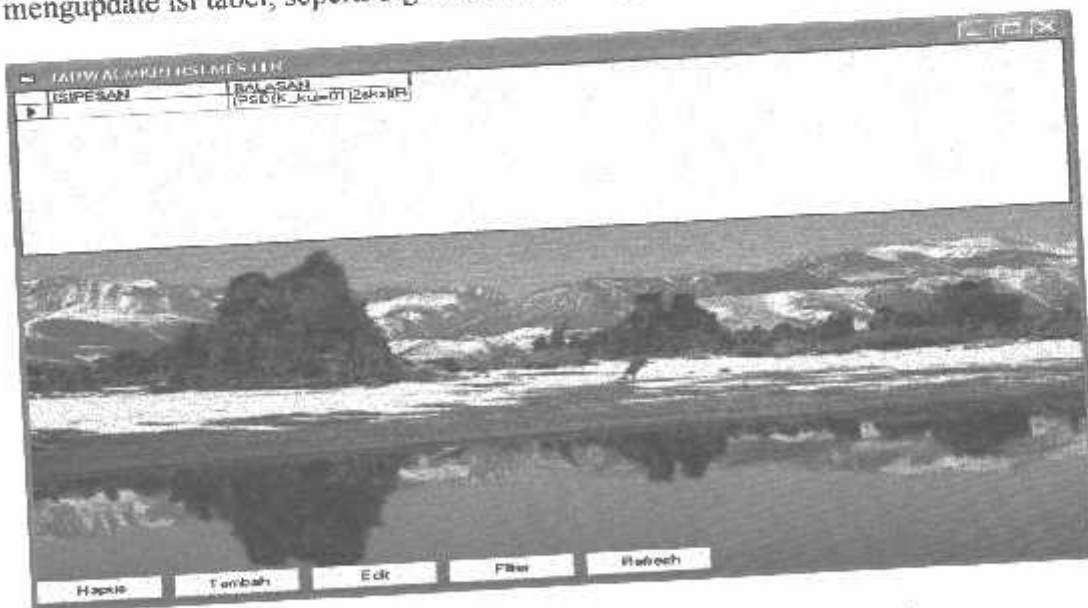
Form ini digunakan untuk melihat tabel jadwal kuliah dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.54



Gambar 4.54. Tampilan Form Jadwal Kuliah

5. Form Jadwal MKPer-semester

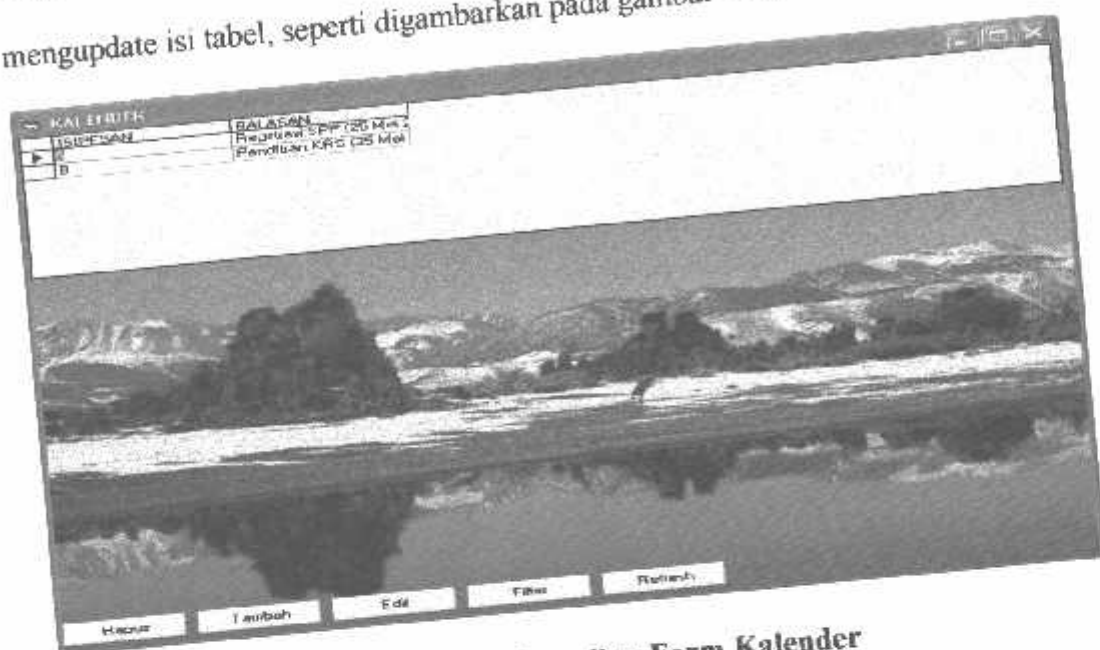
Form ini digunakan untuk melihat tabel MKPer-semester dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.55



Gambar 4.55. Tampilan Form Jadwal MKPer-semester

6. Form Kalender

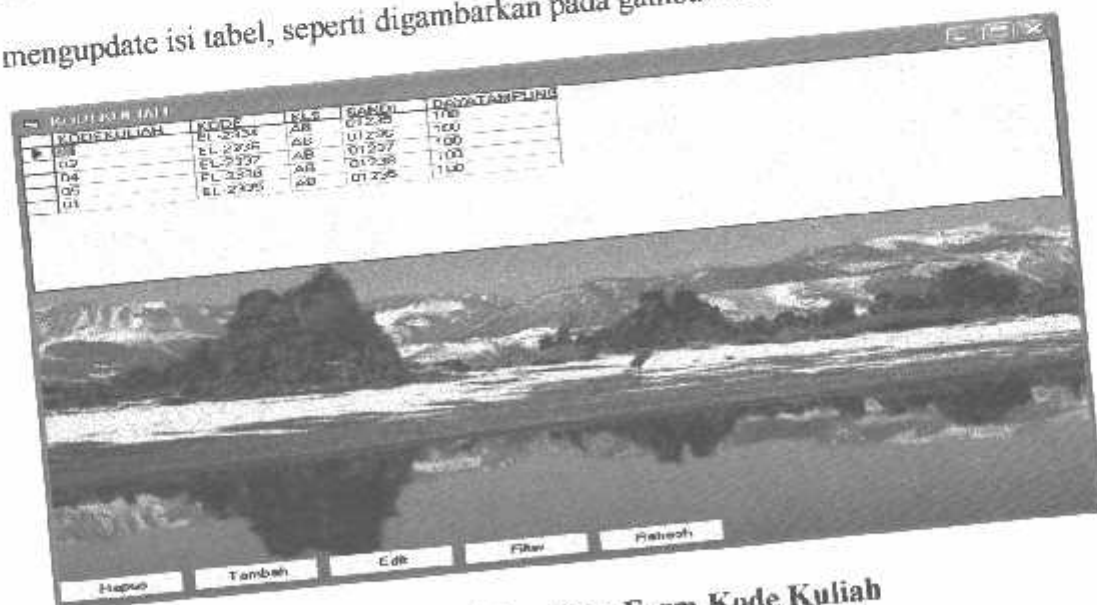
Form ini digunakan untuk melihat tabel Kalender dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.56



Gambar 4.56. Tampilan Form Kalender

7. Form Kodekuliah

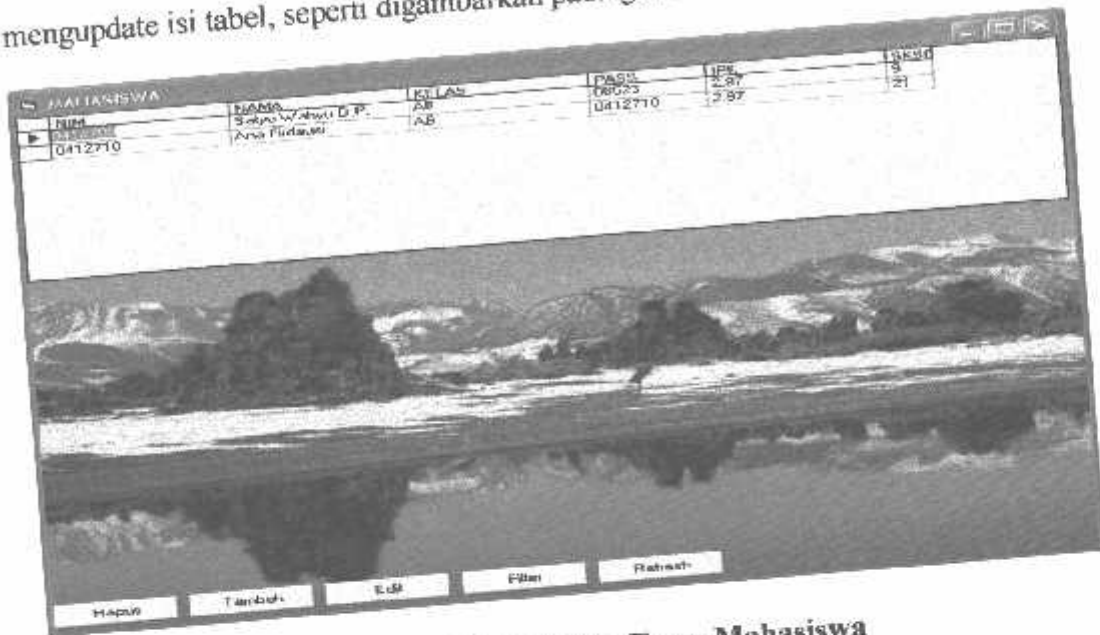
Form ini digunakan untuk melihat tabel Kodekuliah dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.57



Gambar 4.57. Tampilan Form Kode Kuliah

8. Form Mahasiswa

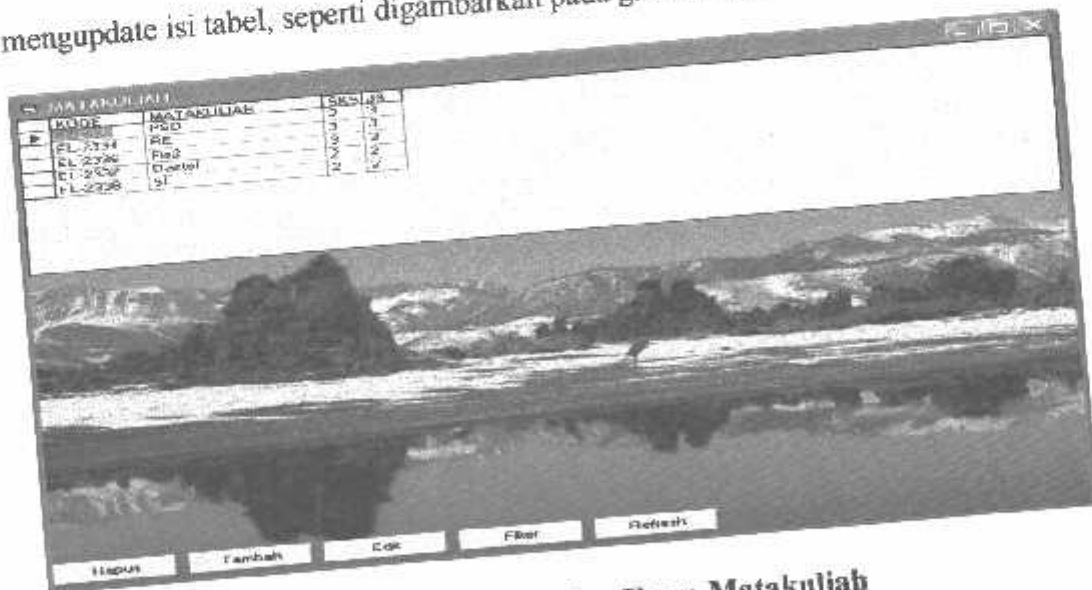
Form ini digunakan untuk melihat tabel Mahasiswa dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.58



Gambar 4.58. Tampilan Form Mahasiswa

9. Form Matakuliah

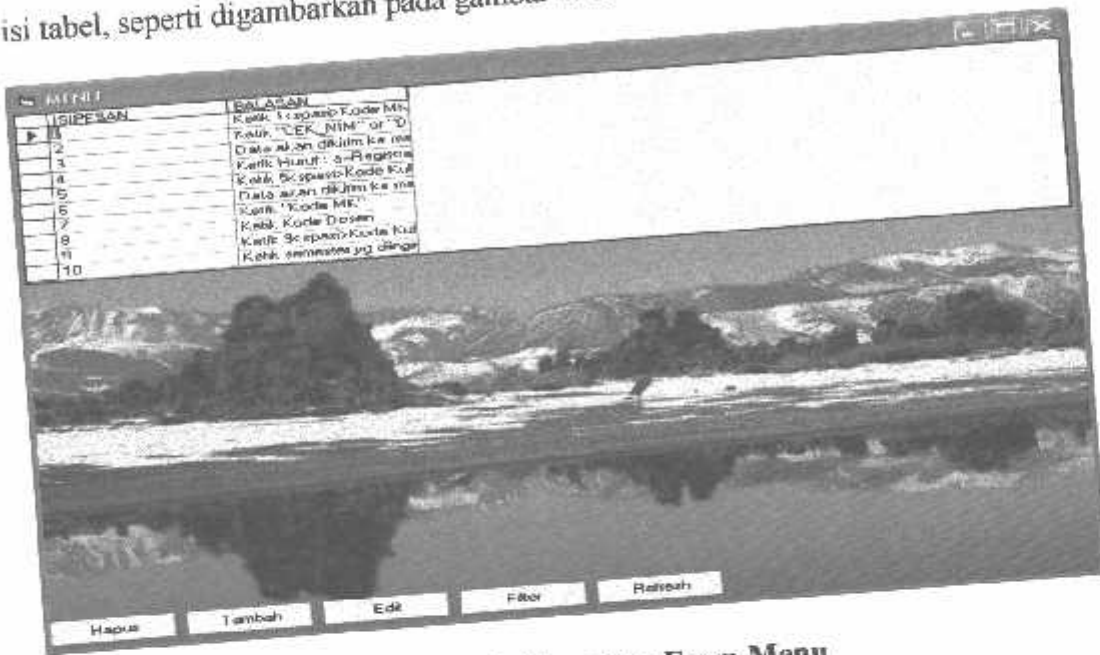
Form ini digunakan untuk melihat tabel Matakuliah dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.59



Gambar 4.59. Tampilan Form Matakuliah

10. Form Menu

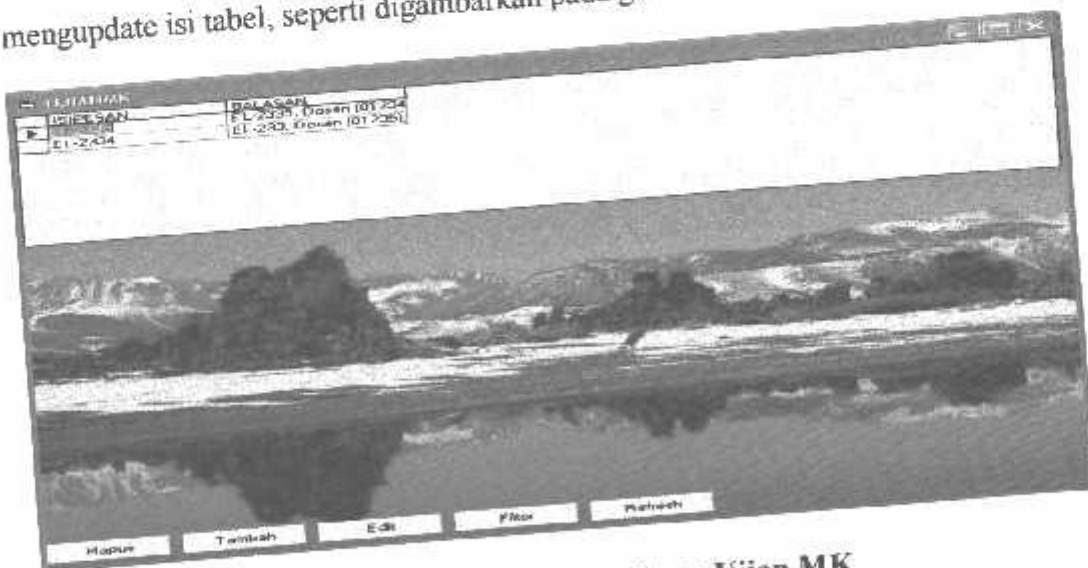
Form ini digunakan untuk melihat tabel Menu dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.60



Gambar 4.60. Tampilan Form Menu

11. Form Ujian MK

Form ini digunakan untuk melihat tabel Ujian MK dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.61



Gambar 4.61. Tampilan Form Ujian MK

12. Form KHS Ortu

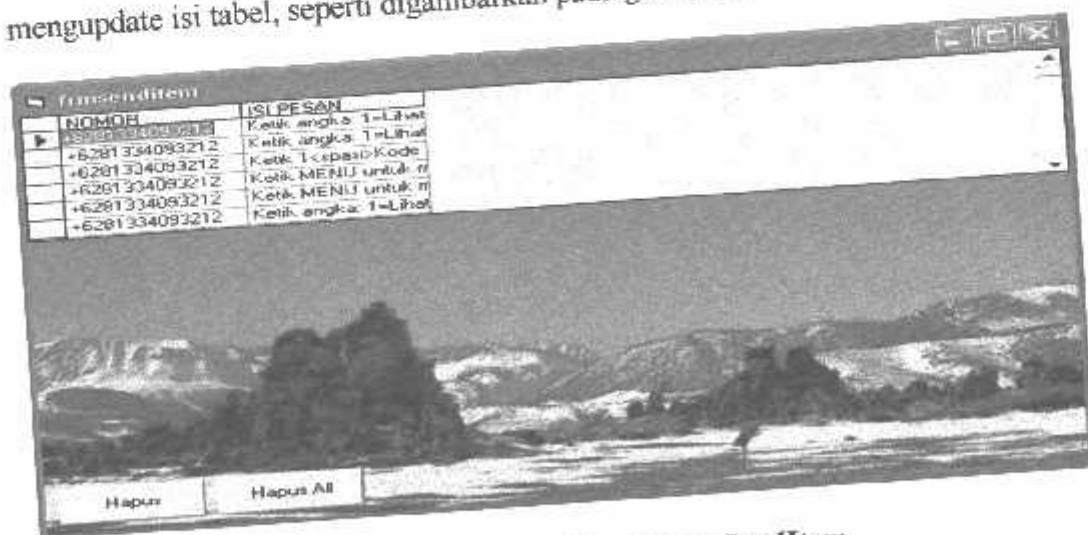
Form ini digunakan untuk melihat tabel KHS Ortu dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, serta untuk mengirim data nilai KHS oleh admin (*server*) kepada mahasiswa dan ortu, seperti digambarkan pada gambar 4.62



Gambar 4.62. Tampilan Form KHS Ortu

13. Form SendItem

Form ini digunakan untuk melihat tabel *SendItem* dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.63



Gambar 4.63. Tampilan Form *SendItem*

14. Form *Inbox*

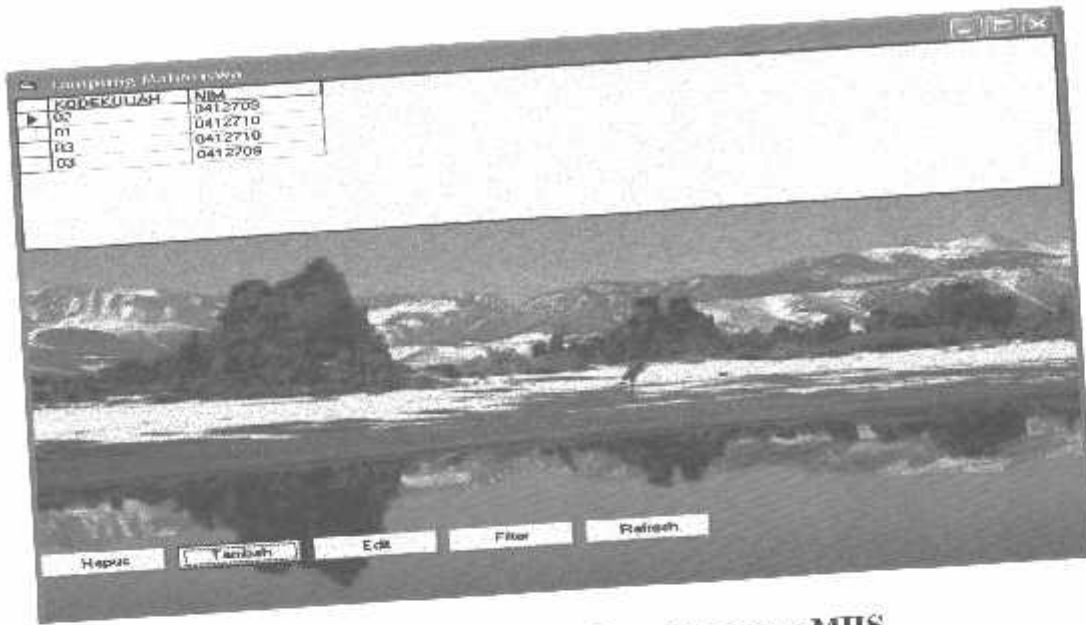
Form ini digunakan untuk melihat tabel *Inbox* dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.64

Penerima	Isi Pesan	Status	Tanggal	Jam
+6281334093212	Menu	Y	13/03/2009	10:04:35
+6281334093212	CEK 0412709	Y	13/03/2009	10:05:35
+6281334093212	DEL 0412709 0412709	Y	13/03/2009	10:06:35
+6281334093212	ADD 0412709 0412709	Y	13/03/2009	10:07:35
+6281334093212	PAS 0412709 0412709	Y	13/03/2009	10:08:35
+6281334093212	CEK 0412709	Y	13/03/2009	10:09:35
+6281334093212	1	Y	13/03/2009	10:10:35
+6281334093212	1 EL 2334	Y	13/03/2009	10:11:35
+6281334093212		Y	13/03/2009	10:45:40

Gambar 4.64. Tampilan Form *Inbox*

15. Form *TampungMHS*

Form ini digunakan untuk melihat tabel *Tampung MHS* dan digunakan untuk mengupdate isi tabel, seperti digambarkan pada gambar 4.65



Gambar 4.65. Tampilan Form TampungMHS

4.2.3 Analisa Waktu Penerimaan dan Pengiriman SMS.

Berikut ini adalah hasil dari perhitungan waktu pengujian sistem. Pada pengujian ini, penulis menggunakan *Simcard* dengan no : +6285739285643 yaitu layanan milik provider Indosat. Sedangkan untuk user, penulis menggunakan tiga provider yaitu : Telkomsel (+6281334093212), Indosat (+6285736051612), XL (+62817387121), yang digambarkan pada tabel 4.3

Tabel 4.3

Tabel Hasil Pengujian Waktu Penerimaan dan Pengiriman SMS

Pengirim	Waktu Penerimaan Pesan Pada Server	Waktu Penerimaan Balasan Pada User	Delay Waktu (detik)
+6281334093212	15:35:48	15:36:18	30
+6281334093212	15:45:15	15:45:47	32
+6281334093212	15:47:48	15:48:19	31
+6285736051612	9:10:13	9:10:28	15
+6285736051612	9:16:35	9:16:53	18
+62817387121	13:17:20	13:18:10	50
+62817387121	13:20:10	13:21:05	55
Rata-rata delay waktu			33

BAB V

PENUTUP

5.1 Keimpulan

1. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis SMS, mahasiswa dapat merasakan kemudahan dalam memanfaatkan, memperoleh dan menjalankan sistem informasi akademik sehingga dapat menghemat waktu, biaya serta tenaga.
 2. Delay waktu antara penerimaan SMS pada *server* dan penerimaan SMS balasan pada user tergantung pada provider yang digunakan. Rata – rata waktu yang dibutuhkan untuk setiap proses sms *auto response* adalah 33 detik
 3. Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menemukan beberapa hal yaitu pertama, agar program aplikasi berjalan lebih cepat, saat pertama HP penerima dihubungkan dengan komputer yang berisi aplikasi pada skripsi ini, isi inbox HP penerima dalam keadaan kosong. Kedua, pemilihan HP yang digunakan, penulis hanya dapat menggunakan tipe HP tertentu (Nokia 5110 dan 6610). Penulis mencoba menggunakan beberapa tipe, tapi semua tidak mendukung program aplikasi pengembangan sistem informasi akademik melalui SMS ini.
-

5.2 Saran

1. Skripsi ini dapat digunakan pembaca sebagai acuan untuk membuat dan mengembangkan program aplikasi, misalnya pengecekan registrasi administrasi melalui SMS, dan program lain yang menggunakan sistem auto respon.
 2. Program aplikasi ini dapat digunakan pembaca sebagai acuan untuk membuat dan menembangkan program aplikasi yang mempunyai sistem yang hampir sama dan tentunya mempunyai fasilitas yang lebih sempurna dari program aplikasi pada skripsi ini.
 3. *Handphone* yang digunakan penulis dalam perancangan sistem ini adalah Nokia tipe 5110 yang tergolong *handphone* yang mempunyai fasilitas yang sangat terbatas. Program aplikasi ini dapat digunakan oleh pembaca sebagai acuan untuk menemukan *handphone* yang tergolong edisi dan tipe terbaru yang tentunya mempunyai fasilitas yang lebih lengkap.
 4. Pada penelitian selanjutnya waktu untuk antrian sebagai waktu *auto response* dirancang tidak terlalu lama.
 5. Pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sistem *multiplexer*, yaitu SMS bisa dikirimkan kepada beberapa nomor tujuan secara bersamaan.
-

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Budicahyanto, Dwi, S.T., 2004. *Membangun Aplikasi Handphone dengan FBUS & Visual Basic*. Yogyakarta: Andi.
- [2]. Imron Rosidi, Romzi. 2004. *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*. Yogyakarta: Andi.
- [3]. Yuswanto. 2001. *Panduan Belajar Microsoft Visual Basic 5.0*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [4]. Mulyanta, Edi S. 2003. *Kupas Tuntas Telepon Selular Anda*. Yogyakarta: Andi.
- [5]. <http://www.softwarecave.com>
- [6]. SMS Gateway diambil pada tanggal 31 Januari 2009
http://dhemas.blogspot.com/2008/04/tutorial_smsgateway
- [7]. Serial Port RS232 diambil pada tanggal 31 Januari 2009
http://www.zytrax.com/tech/layer_1/cables/tech_rs232
- [8]. Server diambil pada tanggal 30 Januari 2009
<http://gpinkom.wordpress.com/2008/08/14/pengertian-umum-istilah-server-dan-workstation>
- [9]. SMS Gateway Application diambil pada tanggal 2 Februari 2009
<http://www.xakti.com>
- [10]. DB 9 diambil pada tanggal 2 Februari 2009
http://salman.or.id/?page_id=9
-

- [11]. Yuliarso, E. 1995, 'Sistem Telepon Selular Digital GSM', *Elektro Indonesia*, Vol. 1, No. 5, diambil pada tanggal 2 Februari 2009 dari situs <http://www.elektroindonesia.com/elektro/no5a.html>
- [12]. Mutiarawati, F. 2004, 'SMS Gateway Semakin Berkembang', *PC Media*, September, 2004, diambil pada tanggal 5 Februari 2009 dari situs <http://pcmedia.co.id/detail.asp?id=285&Cid=22&Eid=7>
- [13]. Anonymous, 1999, 'Mengenal GSM', *Elektro Indonesia*, Vol. 1, No. 3, diambil pada tanggal 5 Februari 2009 dari situs <http://www.elektroindonesia.com/elektro/el03h.html>
-

LAMPIRAN



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
Jl. Karanglo km 2, Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
NIM : 04.12.709
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MELALUI SMS**

Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 24 Maret 2009
Dengan Nilai : 88,75 (A)


Ketua Majelis Penguji
Ir. Sidik Noertjahiono MT.
NIP.Y 102 8700 163

Sekretaris Majelis Penguji


Ir. F. Yudi Limpraptono MT.
NIP.Y 103 9500 274

Penguji I


Muh. Ashar, ST, MT
NIP.P 1030500408

Penguji II


Shandy Natalie Mantja, SKom.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
Jl. Karanglo km 2, Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
NIM : 04.12.709
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika
Masa Bimbingan : 12 Februari 2009 s/d 12 Agustus 2009
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I 24 Maret 2009	Multiplex Sistem	
Penguji I 24 Maret 2009	Kesimpulan	
Penguji II 24 Maret 2009	Perbaikan DFD & Perancangan Database	
Penguji II 24 Maret 2009	Tambahkan pada saran pengembangan antrian sebagai waktu autorespon tidak terlalu lama	

Disetujui :

Penguji I

Muh. Ashar, ST, MT
NIP.P. 1030500408

Penguji II

Shandy Natalie Mantja, SKom.

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I

Ir. TH. Mimien Mustikawati, MT
NIP.Y. 1030000352

Dosen Pembimbing II

Dr. Eng. Aryanito Soetedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jarijang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : SATYO W
NIM : 6412709
Perbaikan meliputi :

* Multiplex System

* Komputer

Malang,

200



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : SAHILU WAHIDU ...
NIM : 0412709
Pertanyaan meliputi :

1. Perbaiki alur pada DFD pada Perancangan Database hal 39 & 41
2. tambahkan di saran: pengembangan antrian qty waktu auto respon tidak terlalu lama

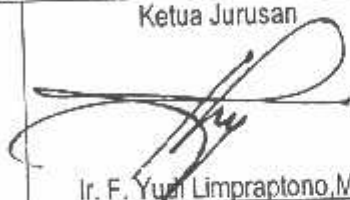

Malang, 24 MARET 2009


(FANDY)



LEMBAR PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1

Konsentrasi : Teknik Energi Listrik/Teknik Elektronika/Teknik Komputer & Informatika*)

1.	Nama Mahasiswa: SATYO WAHYU DIANTORO - P.	Nim: 04.12.709
2.	Waktu Pengajuan	Tanggal: _____ Bulan: _____ Tahun: _____
3.	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)	
	a. Sistem Tenaga Elektrik	e. Elektronika & Komponen
	b. Energi & Konversi Energi	f. Elektronika Digital & Komputer
	c. Tegangan Tinggi & Pengukuran	g. Elektronika Komunikasi
	d. Sistem Kendali Industri	h. lainnya
4.	Konsultasikan judul sesuai materi bidang ilmu kepada Dosen*) <i>Dr. Arjuna</i>	Ketua Jurusan  Ir. F. Yudi Limpraptono, MT NIP. P. 1039500274
5.	Judul yang diajukan mahasiswa:	<i>PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC DAN KOMPONEN WEB I.F</i>
6.	Perubahan judul yang disetujui Dosen sesuai materi bidang ilmu	<i>Pengembangan Sistem Informasi Akademik Melalui SMS Dengan Menggunakan Visual Basic</i>
7.	Catatan:	Disetujui Dosen <i>4/2/2009</i> 
	Persetujuan Judul skripsi yang dikonsultasikan kepada Dosen materi bidang ilmu

Perhatian:

1. Formulir pengajuan ini harap dikembalikan kepada jurusan paling lambat satu minggu setelah disetujui kelompok dosen keahlian dengan dilampirkan proposal skripsi beserta persyaratan skripsi sesuai form S-1
2. Keterangan: *) Coret yang tidak perlu
**) dilingkari a, b, c, atau g sesuai bidang keahlian

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
MALANG

Lampiran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Ibu Ir. TH. Mimion M, MT
Dosen Institut Teknologi Nasional
MALANG

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
Nim : 04.12.709
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

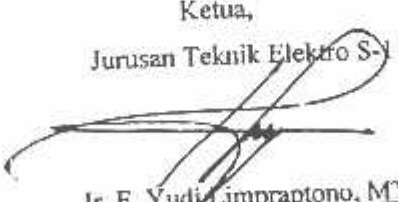
Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / ~~Pendamping~~ *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (proposol terlampir) :

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC.

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik.

Demikianlah permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ketua,
Jurusan Teknik Elektro S-1


Ir. F. Yudianto, MT
NIP. 1039500274

*) coret yang tidak perlu

Malang, Februari 2009

Hormat kami,


Satyo Wahyu Diantoro Putro

Form S-3 a

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
NIM : 04.12.709
Semester : IX (Sembilan)
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : **Teknik Komputer dan Informatika**

Dengan ini Menyatakan bersedia / tidak bersedia *) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

" PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC".

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, Februari 2009

Kami yang membuat pernyataan,



Ir. TH. Mimien M. MT
NIP. Y : 1030000352

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yang bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

***) coret yang tidak perlu**

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
MALANG

Lampiran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bapak Dr. Eng. Aryuanto Soetejo, ST. MT
Dosen Institut Teknologi Nasional
MALANG

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
Nim : 04.12.709
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

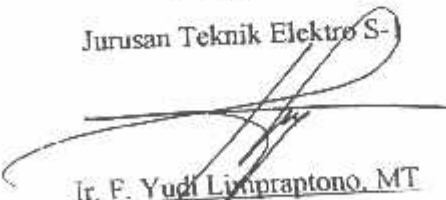
Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing ~~Utama~~ / Pendamping *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (proposal terlampir) :

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC.

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik.

Demikianlah permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.


Ketua,
Jurusan Teknik Elektro S-1


Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
NIP. 1039500274

*) coret yang tidak perlu

Malang, Januari 2009

Hormat kami,


Satyo Wahyu Diantoro Putro

Form S-3 a

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : Satyo Wahyu Diantoro Putro
NIM : 04.12.709
Semester : IX (Sembilan)
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini Menyatakan bersedia / tidak bersedia *) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

" PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC".

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, Februari 2009

Kami yang membuat pernyataan,



Dr. Eng. Aryuanto Soetejo, ST. MT
NIP.Y : 1030800417

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yang bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

*) coret yang tidak perlu



(PESERO) MALANG
K. NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 14 Februari 2009

nomor : ITN-725/L.TA/2/09
inspirasi : -
rihal : BIMBINGAN SKRIPSI
pada : Yth. Sdr./i. **IR. MIMIEN MUSTIKAWATI, MT**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi
Untuk Mahasiswa :

Nama : SATYO WAHYU D. P
Nim : 0412709
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai
tanggal :

13 Februari 2009 s/d 13 Agustus 2009

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,
Jurusan Teknik Elektro S-1
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan
terima kasih



Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

I. F. Yudi Limpraptono, MT
Nip. Y. 1039500274

Tembusan Kepada Yth.

- 1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
- 2. Arsip

Form S 4g



(PERSERO) MALANG
K NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 14 Februari 2009

nomor : ITN-724/I.TA/2/09
ampiran : -
rihal : BIMBINGAN SKRIPSI

dipada : Yth. Sdr./i. **DR. ARYUANTO S, ST, MT**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi
Untuk Mahasiswa :

Nama : SATYO WAHYU D. P
Nim : 0412709
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai
tanggal :

13 Februari 2009 s/d 13 Agustus 2009

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,
Jurusan Teknik Elektro S-1
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan
terima kasih



Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

Yudi Lin praptono, MT
Nip. Y. 1039500274

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Arsip

Form S 4a



INSTITUT TEKNOLOGI
NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No.
MALANG

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : SATYO WAHYU DIANTORO PUTRA
NIM : 04.12.709
MASA BIMBINGAN : 12 Februari 2009 - 12 Agustus 2009
JUDUL SKRIPSI : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MELALUI SMS

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAP PEMBIMBING
1	21/02/09	Bab I ok	RS
2	25/02/09	Bab II revisi + server	RS
3	26/02/09	Bab III → blok diagram revisi	RS
4	28/02/09	Bab II + III ok	RS
5	5/03/09	Bab IV ok	RS
6	17/03/09	Bab V ok	RS
7	13/03/09	Tabel ok	RS
8	18/03/09	kesimpulan ok	RS
9	18/03/09	semua hasil	RS
10	23/03/09	Komple	RS

Malang,
Dosen Pembimbing I,

Ir. TH. Mimiien Mustikawati, MT
NIP. Y. 1030000352

Form S-4B



INSTITUT TEKNOLOGI
NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No.
MALANG

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : SATYO WAHYU DIANTORO PUTRA
NIM : 04.12.709
MASA BIMBINGAN : 12 Februari 2009 - 12 Agustus 2009
JUDUL SKRIPSI : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MELALUI SMS

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAP PEMBIMBING
1	21/02/09	Bab 1, 2, 3 Penulisan & tabel SAs	
2	25/02/09	Flowchart & Tabel	
3	26/02/09	Flowchart & Tabel (Revisi)	
4	2/03/09	Bab 3: acc	
5	21/03/09	SAB : context diagram	
6	23/03/09	kompri : acc	
7			
8			
9			
10			

Malang, 21/3/09.
Dosen Pembimbing II,

Dr. Eng. Aryuanto Soetejo, ST, MT
NIP. Y. 1030800417

Form S-4B
