

**PENGEMBANGAN APLIKASI KARTU RENCANA STUDI  
MENGUNAKAN *MOBILE DEVICE* BERBASIS J2ME  
(Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Disusun oleh:**

**Ihwani Maris**  
NIM. 06650049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2011**

**PENGEMBANGAN APLIKASI KARTU RENCANA STUDI  
MENGUNAKAN *MOBILE DEVICE* BERBASIS J2ME  
(Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Disusun oleh:**

**Ihwani Maris**  
NIM. 06650049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2011**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1570/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Aplikasi Kartu Rencana Studi Menggunakan Mobile Device Berbasis J2ME (Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Ihwani Maris  
NIM : 06650049  
Telah dimunaqasyahkan pada : 15 Agustus 2011  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Ade Ratnasari, M.T  
NIP. 19801217 200604 2 002

Penguji I

Sumarsono, M. Kom  
NIP.19710209 200501 1 003

Penguji II

M. Mustaqim, M.T  
NIP. 19790331 200501 1 004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
Yogyakarta, 22 Agustus 2011  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains & Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Di Yogyakarta

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ihwani Maris  
NIM : 06650049  
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Kartu Rencana Studi Menggunakan Mobile Device Berbasis J2ME (Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains & Teknologi Jurusan/ Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 5 Agustus 2011

Pembimbing I

Pembimbing II



Ade Ratnasari, S.Kom, M.T  
NIP. 19801217-200604-2-002



Maria Ulfah S, MIT  
NIP. 197806-2002212-2-001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ihwani Maris

NIM : 06650049

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Kartu Rencana Studi menggunakan Mobile Device Berbasis J2ME (Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Agustus 2011

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



METERAI  
TEMPEL  
Pajak NEMBAHANGUN BANGSA  
TGL. 20  
814E7AAF301866941  
ENAM RIBU RUPIAH  
6000  
DJP

Ihwani Maris

NIM. 06650049



## MOTTO

**"SADARLAH KEKUATAN ITU DARI ALLAH"**

**"NABI BERKATA: WAHAI ABA MUSA, MAUKAH AKU TUNJUKKAN UCAPAN DARI PERBENDAHARAAN SURGA? AKU MENJAWAB, "YA." NABI BERKATA, "LA HAULA WALA QUWWATA ILLA BILLAH." (TIADA DAYA UPAYA DAN TIADA KEKUATAN KECUALI DENGAN PERTOLONGAN ALLAH)." (HR. IBNU HIBBAN DAN AHMAD)"**

**"BERGERAK.... KITA HARUS BERGERAK!"**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada :

1. Bapakku Surya Patala dan Ibuku Siti Komaria yang tercinta, yang telah mendidik dan membimbing dengan ketulusan dan keikhlasan baik secara moril dan material.
2. Adik-adikku Miftahul Hoiri dan Fitri Purnamasari di Tanjung Enim.
3. Ismawanti yang setia menemaniku dalam suka dan duka selama hampir 3 tahun.
4. Keluarga besar di Palembang.
5. Temanku di kontrakan kakak Ardian Manurung dan juga kakak Rahmadhan Gatra Terimakasih atas dukunganya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kehadirat Allah SWT., yang dengan kebesaran dan keagungan-Nya telah memberikan begitu banyak anugrah ilmu, rezeki yang berlimpah, kasih dan sayang-Nya kepada seluruh alam, sehingga tak satupun mahluk di dunia ini yang tercipta tanpa makna.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa bantuan, dorongan serta saran dan kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Maria Ulfah S, MIT., selaku pembimbing Akademik.
4. Ibu Ade Ratnasari, S.Kom, MT., selaku pembimbing I dan Ibu Maria Ulfah S, MIT selaku pembimbing II skripsi yang dengan kesabarannya telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Sumarsono, S.T, M.Kom., selaku penguji I dan Bapak Mustakim, M.T selaku penguji II skripsi yang telah memberikan pengarahan kepada penulis.
6. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Dosen Program Studi Teknik Informatika yang banyak memberikan masukan ilmu kepada penulis.
8. Ayahanda Drs.Surya Patala dan Ibunda Siti Komaria yang dengan kasih sayang dan cinta kasih yang tulus diberikan kepada penulis sehingga dapat memberikan motivasi dan semangat untuk terus berkarya demi terwujudnya cita-cita yang mulia.
9. Adek-adekku tercinta Miftahul Hoiri Ramdani dan Fitri Purnamasari.



10. Ismawanti yang selalu memberikan dukungan semangat serta motivasi agar penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-temanku di Prodi Teknik Informatika Rahmadhan Gatra, Ardian Manurung, Intan Komala, Marta Ika, Karimah Nurul dan semua teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu di sini, terima kasih atas bantuan dan semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT., memberikan ganjaran yang setimpal atas segala dorongan, bantuan, dukungan, semangat dan keyakinan yang sudah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Amin.

Yogyakarta, 5 Agustus 2011

Penulis

**Ihwani Maris**

NIM. 06650049

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
ABSTRAKSI.....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1. Tinjauan Pustaka .....	6
2. Landasan Teori .....	7

2.1. Sistem Pengisian KRS .....	7
2.2. Sistem Informasi .....	9
2.3. Aplikasi Web Database .....	10
2.3.1. Web Browser .....	11
2.3.2. HTML .....	12
2.3.3. <i>Web Server</i> .....	13
2.3.4. <i>Web Scripting</i> dengan PHP .....	16
2.4. Sistem Manajemen Basis Data .....	17
2.5. <i>Mobile Programming</i> .....	19
2.6. Java .....	20
2.7. <i>Java 2 Micro Edition (J2ME)</i> .....	20
2.7.1. <i>J2ME Configuration</i> .....	22
2.7.2. Jenis Aplikasi J2ME .....	23
2.7.3. <i>MIDP Application (MIDlet)</i> .....	24
2.7.4. Daur Hidup MIDlet .....	25
2.8. Model Fungsional .....	27
2.8.1. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	28
2.8.2. Desain Basis Data .....	30
BAB III METODE PENELITIAN .....	34
3.1. Arsitektur Sistem .....	34
3.2. Alur Penelitian .....	38
3.3. Identifikasi Kebutuhan .....	39
3.3.1. Identifikasi Kebutuhan Sistem .....	40

3.3.2. Analisa Perangkat Lunak .....	40
3.3.3. Pemilihan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	41
3.3.4. Analisa Otoritas Pemakai .....	42
3.3.5. Mekanisme Kerja Sistem .....	42
3.3.6. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	44
3.3.7. Diagram Entity Relationship (Diagram E-R).....	55
3.3.8. Desain Tabel .....	57
3.3.9. Relasi Antar Tabel .....	66
3.3.10. Struktur Kode.....	67
3.3. Desain Antar Muka.....	67
3.3.1. Rancangan Tampilan Awal.....	68
3.3.2. Rancangan Tampilan Menu <i>Login</i> .....	69
3.3.3. Rancangan Tampilan Informasi Mahasiswa .....	69
3.3.4. Rancangan Tampilan Menu Informasi Registrasi.....	70
3.3.5. Rancangan Tampilan Sub Menu Registrasi .....	70
3.3.6. Rancangan Informasi Menu KRS .....	71
3.3.7. Rancangan Informasi Sub Menu KRS .....	71
3.3.8. Rancangan Informasi Menu Ganti PIN.....	72
3.3.9. Rancangan Menu <i>About</i> .....	72
3.3.10. Rancangan Menu <i>Help</i> .....	73
<b>BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM.....</b>	<b>74</b>
4.1. Deskripsi Class Hasil Implementasi.....	74
4.2. Fitur-Fitur yang Ada Dalam Aplikasi.....	75

4.3.	Implementasi Program Menggunakan Emulator J2ME .....	76
4.4.	Implementasi Program Pada Emulator .....	77
4.5.	Implementasi Program Pada Administrator .....	84
4.6.	Pengujian Sistem .....	89
4.6.1.	Rencana Pengujian Sistem .....	90
4.6.2.	Kasus dan Hasil Pengujian Alpha .....	90
4.6.3.	Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha .....	94
4.6.4.	Pengujian Beta (Hasil Kuesioner Pengguna) .....	94
4.6.5.	Hasil Pengujian Pilihan Kategori Jawaban Menurut Responden. ....	97
4.6.6.	Kesimpulan Hasil Pengujian Beta .....	97
BAB V PENUTUP .....		99
A.	Kesimpulan .....	99
B.	Saran .....	99
DAFTAR PUSTAKA .....		100
LAMPIRAN		

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aplikasi <i>web database</i> dengan model arsitektur <i>three-tier</i> .....	11
Gambar 2.2 Lingkungan Kerja Teknologi Java .....	21
Gambar 2.3 Perbedaan perangkat yang didukung oleh CDC dan CLDC .....	23
Gambar 2.4 API J2ME.....	24
Gambar 2.5 Perubahan status dalam daur hidup sebuah MIDlet.....	27
Gambar 2.6 Simbol Proses.....	28
Gambar 2.7 Simbol Aliran Data.....	29
Gambar 2.8 Simbol Entitas .....	29
Gambar 2.9 Simbol Data Store .....	29
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.....	35
Gambar 3.2 Model Komunikasi Antara <i>Web Browser/J2ME Application</i> dan <i>Web Server</i> .....	36
Gambar 3.3. Diagram Konteks.....	46
Gambar 3.4. <i>Data Flow Diagram Level 1</i> .....	48
Gambar 3.5. <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Proses 2 Pengolahan Data Master.....	51
Gambar 3.6. <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Proses Kegiatan Akademik .....	53
Gambar 3.7. <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Proses KRS .....	54
Gambar 3.8. Diagram E-R .....	56
Gambar 3.9. Relasi Antar Tabel.....	66
Gambar 3.10. <i>Diagram Navigasi Program</i> .....	68
Gambar 3.11. Rancangan Tampilan Awal .....	69
Gambar 3.12. Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	69

Gambar 3.13. Rancangan Tampilan Informasi setelah <i>Login</i> .....	70
Gambar 3.14. Rancangan Tampilan Menu Registrasi .....	70
Gambar 3.15 Tampilan sub menu Registrasi .....	71
Gambar 3.16. Tampilan menu isi KRS .....	71
Gambar 3.17. Tampilan sub menu Tambah KRS .....	72
Gambar 3.18. Tampilan menu ganti PIN .....	72
Gambar 3.19. Racangan Tampilan Menu <i>About</i> .....	73
Gambar 3.20. Racangan Tampilan Menu <i>Help</i> .....	73
Gambar 4.1. Kejadian Error .....	76
Gambar 4.2. Kejadian Sukses .....	76
Gambar 4.3. Tampilan Utama .....	77
Gambar 4.4. Tampilan Menu Login .....	77
Gambar 4.5. Tampilan Berhasil Login .....	78
Gambar 4.6. Tampilan Menu Pilihan .....	78
Gambar 4.7. Tampilan Menu Info Pembayaran .....	79
Gambar 4.8. Tampilan Informasi Pembayaran .....	80
Gambar 4.9. Tampilan Menu Registrasi .....	80
Gambar 4.10. Tampilan Menu Isi Registrasi .....	81
Gambar 4.11. Tampilan Menu Isi KRS .....	81
Gambar 4.12. Tampilan Info KRS .....	82
Gambar 4.13. Tampilan Menu Tambah Edit Hapus Isi KRS .....	82
Gambar 4.14. Tampilan Menu Tambah Isi KRS .....	83
Gambar 4.15. Tampilan Hasil Pencarian Matakuliah .....	83

Gambar 4.16. Tampilan Menu Ganti PIN.....	84
Gambar 4.17. Tampilan Login Pada Administrator.....	85
Gambar 4.18. Tampilan Menu-menu Pada Admin Bank.....	85
Gambar 4.19. Tampilan Menu Fakultas Pada Administrator .....	86
Gambar 4.20. Tampilan Menu Jurusan Pada Administrator.....	87
Gambar 4.21. Tampilan Menu Pembayaran Pada Administrator .....	87
Gambar 4.22. Tampilan Menu Registrasi Pada Administrator .....	88
Gambar 4.23. Tampilan Menu Option Pada Administrator .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel md_fakultas.....	57
Tabel 3.2 Tabel md_prodi.....	57
Tabel 3.3 Tabel md_mhs.....	58
Table 3.4 Tabel md_mhs_detail.....	58
Tabel 3.5 Tabel md_mhs_orangtua.....	59
Tabel 3.6 Tabel md_mhs_slta.....	59
Tabel 3.7 Tabel md_mhs_login.....	59
Tabel 3.8 Tabel md_TA.....	60
Tabel 3.9 Tabel md_smt.....	60
Tabel 3.10 Tabel md_matakul.....	60
Tabel 3.11 Tabel md_matakul_pra.....	61
Tabel 3.12 Tabel md_dosen.....	61
Tabel 3.13 Tabel md_jam.....	62
Tabel 3.14 Tabel md_hari.....	62
Tabel 3.15 Tabel md_ruang.....	62
Tabel 3.16 Tabel md_kls_paralel.....	63
Tabel 3.17 Tabel d_jadwal.....	63
Tabel 3.18 Tabel d_bayar.....	64
Tabel 3.19 Tabel md_admin.....	64
Tabel 3.20 Tabel d_aktifasi_TA.....	65
Tabel 3.21 Tabel d_krs.....	65

Tabel 3.22 Tabel d_krs_detail.....	65
Tabel 4.1 Tabel Daftar Kejadian.....	75
Tabel 4.2 Rencana Pengujian Alpha Aplikasi Pengisian KRS .....	90
Tabel 4.3 Pengujian Login ( Uji Data Normal ).....	91
Tabel 4.4 Pengujian Login User ( Uji Data Salah ) .....	91
Tabel 4.5 Pengujian Pembayaran( Uji Data Normal ) .....	91
Tabel 4.6 Pengujian Pembayaran( Uji Data Salah ).....	92
Tabel 4.7 Pengujian Registrasi ( Uji Data Normal ) .....	92
Tabel 4.8 Pengujian Registrasi User ( Uji Data Salah ).....	92
Tabel 4.9 Pengujian Isi KRS ( Uji Data Normal ) .....	93
Tabel 4.10 Pengujian Isi KRS ( Uji Data Salah ).....	93
Tabel 4.11 Pengujian Ganti PIN ( Uji Data Normal ).....	93
Tabel 4.12 Pengujian Ganti PIN ( Uji Data Salah ) .....	94
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Beta.....	97



**PENGEMBANGAN APLIKASI KARTU RENCANA STUDI  
MENGUNAKAN *MOBILE DEVICE* BERBASIS J2ME  
(Studi Kasus Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)**

**Ihwani Maris  
NIM. 06650049**

**INTISARI**

Saat ini telepon bergerak (*mobile phone*) mulai menjadi salah satu kebutuhan yang penting bagi setiap orang. Hal ini tidak lain disebabkan karena telepon bergerak merupakan perangkat *wireless* yang penting untuk dapat berkomunikasi dan mengakses informasi dimana saja dan kapan saja. Ketepatan dan kecepatan dalam memperoleh informasi merupakan hal yang sangat diperlukan dalam proses pelayanan administrasi khususnya pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) di wilayah UIN Sunan Kalijaga.

Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi pengisian KRS dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Aplikasi ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman J2ME dan PHP. Data-data dalam aplikasi ini tersimpan di dalam database server, dengan memanfaatkan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Komunikasi data dilakukan dengan saluran GPRS (*General Pocket Radio System*), sehingga diperlukan sebuah *mobile phone* yang dilengkapi dengan fasilitas WAP dan *Java Enable* untuk mengakses aplikasi ini.

Dengan dibangunnya aplikasi berbasis *mobile device* ini, dapat memberikan banyak kemudahan dalam melakukan pengisian KRS di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Berdasarkan pengujian dengan metode beta terhadap 10 responden, diperoleh hasil yaitu aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan tujuan sistem.

**Kata kunci :** KRS, *Mobile Device*, J2ME, GPRS, WAP, *Java Enable*

**THE DEVELOPMENT OF KARTU RENCANA STUDI  
APPLICATION BY USING MOBILE DEVICE  
BASED ON J2ME**

**(Case Studies : Informatics Engineering Department, UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta)**

**Ihwani Maris  
NIM. 06650049**

**ABSTRACT**

Currently, mobile phones starts to become one of the essential needs for everyone. This is because the mobile phone is a wireless device that is important to be able to communicate and access information anywhere and anytime. The accuracy and speed in obtaining information is very necessary in the process of administrative services, especially the entry of Kartu Rencana Studi (KRS) in the UIN Sunan Kalijaga.

In this research, it is developed an application for filling of KRS by using technology of information and communication. This application is implemented with the J2ME and PHP programming language. The data in this application are stored in a database server, by using MySQL as a database management system. Data communication is done by GPRS (General Pocket Radio System) channel, so that it is required a mobile phone equipped with WAP and Java Enable facilities to access this application.

By developing this application that is based on mobile phone could offer many ease in KRS entry at the Faculty of Science and Technology of the Islamic State University of Sunan Kalijaga. Base on the testing which uses method of beta for 10 respondents was obtained a result that the application was developed appropriately and in line with its goals.

**Key words:** KRS, Mobile Device, J2ME, GPRS, WAP, *Java Enable*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini semakin pesat, salah satunya adalah *wireless*, yang dapat diterapkan pada perangkat-perangkat *mobile*, seperti telepon genggam, PDA (*Personal Digital Assistance*), dan lain-lain. Teknologi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan akses informasi yang cepat, dan dapat diakses dari mana saja dan kapan saja (Charter, Dheny. 2003).

Teknologi Java merupakan sebuah teknologi yang berkembang sangat pesat akhir-akhir ini. Teknologi Java yang pada awalnya dikenal untuk aplikasi pada *desktop* (J2SE) ataupun pada *application server* (J2EE), kemudian hadir dengan teknologi J2ME™ *Platform*, untuk pembangunan aplikasi pada *mobile device* seperti telepon genggam dan PDA (Wiryasantika, Faisal. 2003).

J2ME (*Java 2 Micro Edition*) merupakan salah satu teknologi Java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi-aplikasi Java bisa berjalan di perangkat-perangkat *mobile*. Aplikasi-aplikasi Java mempunyai karakteristik yang berbeda dengan aplikasi pada komputer biasa, misalnya jumlah memori yang kecil, dan dapat dijalankan pada sistem operasi apapun tanpa perlu melakukan kompilasi ulang aplikasi Java tersebut (Wiryasantika, Faisal. 2003). Karakteristik tersebut sangat tepat untuk lingkungan *mobile device*, karena *platform* yang digunakan berbeda-beda, sehingga aplikasi yang telah dirancang dapat dijalankan dimana saja. Tidak seperti aplikasi WAP, aplikasi J2ME tidak membutuhkan

koneksi secara berkala. Hal ini karena ada pemisahan antara interface *client* dan proses di *server*. Sehingga koneksi ke basis data bisa menggunakan *database embedded* di *mobile devices* atau bisa juga menggunakan basis data *server* bila membutuhkan koneksi dengan *server* (Nugroho, Yohanes. 2005).

Sistem informasi akademik pada umumnya berisi tentang proses registrasi, *display* KRS (Kartu Rencana Studi), KHS (Kartu Hasil Studi), RHS (Rekap Hasil Studi), pendaftaran dan pengumuman seputar akademik. Sistem informasi akademik berkembang begitu cepat, bahkan hampir sebagian besar universitas menggunakan sistem *online*. Tidak terkecuali UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang hampir semua informasi akademik menggunakan sistem *online* sehingga dapat diakses dari daerah manapun di luar Yogyakarta.

Sistem informasi akademik secara *online* memberikan kemudahan fasilitas kepada mahasiswa dan calon mahasiswa untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan mahasiswa yang diinginkan secara cepat, tepat dan akurat. Salah satu sistem *online* tersebut adalah sistem pengisian KRS mahasiswa.

KRS (Kartu Rencana Studi) merupakan salah satu kegiatan akademik yang sangat penting untuk menunjang kelancaran kegiatan belajar-mengajar dalam lingkup universitas. Namun pada kenyataannya, pengisian KRS walaupun sudah *online*, terkadang masih terkendala dalam pengaplikasiannya, misalnya ketika mahasiswa pulang ke daerahnya. Hal ini dapat dikarenakan jarak warnet yang jauh dari rumah atau bahkan tidak adanya warnet di daerah. Untuk itu dibutuhkan suatu alternatif yang bisa melengkapi sistem *online*, sehingga bisa membantu mahasiswa dalam melakukan pengisian KRS.

Salah satunya adalah aplikasi pengisian KRS melalui *mobile device*, khususnya telepon genggam. Mobile programming yang digunakan pada telepon genggam tersebut adalah yang berbasis pada teknologi J2ME. Salah satu alternatif untuk membantu kalangan akademik khususnya para mahasiswa yaitu dengan menggunakan teknologi J2ME melalui telepon genggam untuk proses pengisian KRS.

Dari sisi kalangan akademik, teknologi J2ME membantu meningkatkan pelayanan kemahasiswaan khususnya pengisian KRS. Hal ini dikarenakan layanan pengisian KRS melalui *mobile programming* dapat dilakukan di luar kampus, sehingga dapat mengurangi waktu mengantri yang sering terjadi karena keterbatasan jumlah komputer.

Berdasarkan latar belakang di atas menginspirasi penulis untuk mengadakan penelitian tentang sistem registrasi KRS yang memanfaatkan teknologi *wireless* yaitu teknologi J2ME, untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan registrasi KRS pada setiap pergantian semester.

## **1. 2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang dijadikan objek pada penelitian ini adalah bagaimana mendesain dan mengimplementasikan sistem pengisian KRS pada telepon genggam dengan teknologi J2ME.



### 1. 3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, objek dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Hanya melayani pengisian KRS pada semester ganjil dan semester genap.
2. Tidak membahas lebih lanjut tentang relasi dan regulasi antar pihak-pihak yang berada di belakang sistem, seperti perkuliahan, ujian dan lain-lain.
3. *Mobile device* yang dipakai adalah telepon genggam yang direpresentasikan dengan Emulator J2ME *Wireless Toolkit*.
4. Telepon genggam hanya menangani *user interface* dan koneksi ke basis data *server*, dan semua proses yang lain dilakukan di *server*.
5. Tidak membahas mengenai masalah keamanan jaringan.

### 1. 4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mendesain sistem pengisian KRS pada telepon genggam dengan teknologi J2ME.
2. Mengimplementasikan sistem pengisian KRS pada telepon genggam dengan teknologi J2ME.

### 1. 5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini bagi mahasiswa adalah:

1. Mempermudah dan memberi alternatif bagi para mahasiswa untuk dapat melakukan pengisian KRS serta memperoleh informasi yang berkaitan dengan akademik dimana dan kapan saja.

2. Meringankan kerja pelayanan kepada mahasiswa yang dilakukan bagian akademik.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

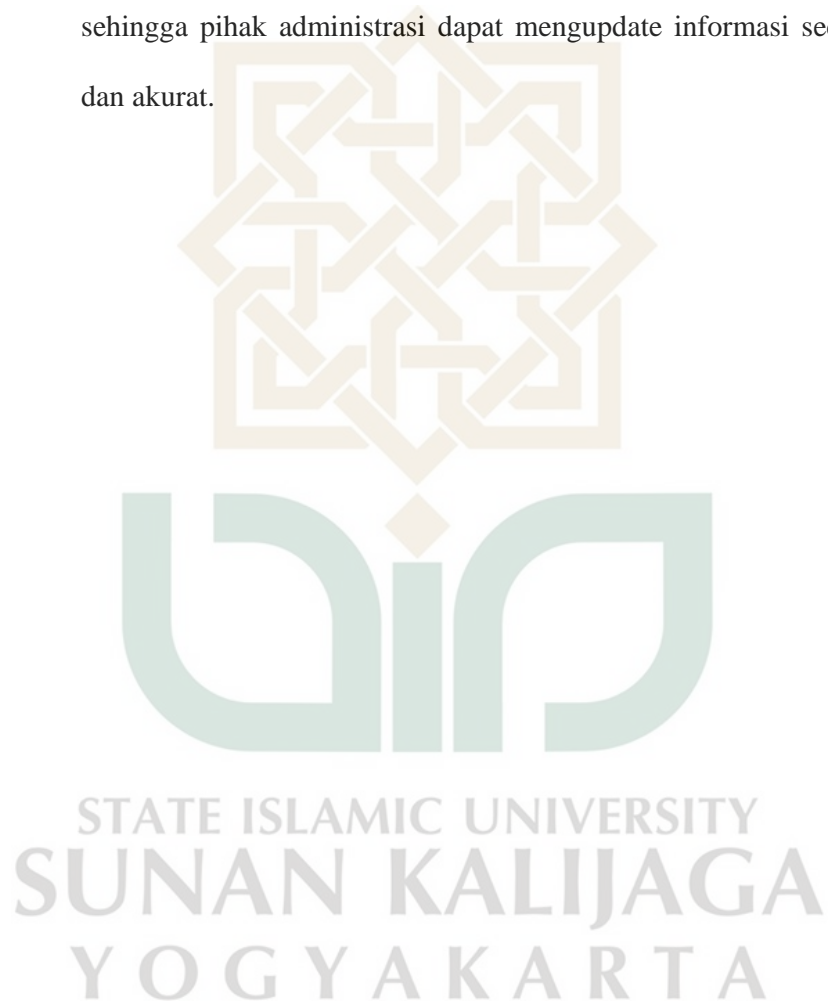
Berdasar kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis selama perancangan sampai implementasi Aplikasi Kartu Rencana Studi Berbasis J2ME ini, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini memiliki beberapa kemampuan, yaitu:

1. Menyediakan fasilitas bagi mahasiswa untuk mengisi KRS, melihat jadwal, melihat Indeks Prestasi (IP) dan melihat Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dengan mudah;
2. Menyediakan informasi pembayaran yang telah dilakukan mahasiswa untuk mengetahui status mahasiswa.
3. Sistem mudah dikembangkan dengan menambah modul tanpa mengubah *framework* nya;
4. Sistem KRS *mobile* ini telah dapat diterapkan pada *Handphone* yang memiliki koneksi GPRS dan *java enable*.

#### **5.2 Saran**

Dalam pembuatan aplikasi registrasi dengan menggunakan teknologi J2ME dan perbaikan aplikasi ini dimasa mendatang ada beberapa hal yang perlu diperhatikan :

1. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat dibuat suatu sistem bukan cuma pengisian KRS saja yang dapat di akses dengan *mobile device*.
2. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat dibuat sistem admin, sehingga pihak administrasi dapat mengupdate informasi secara cepat dan akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antonius Aditya Hartanto, 2004. *Modul Short Course Application J2ME to Mobile Device*, Himanika FT UNY.
- Antonius Aditya Hartanto, 2003, *Tip Dan Trik Java 2 Micro Editon Tingkat Lanjut*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Ariani, Rosa. 2010. *Black-Box Testing*. Artikel. <http://www.gangsir.com> . diakses 24 April 2011.
- Budi Sutedjo Dharma Oetomo, 2003. *Database Pendidikan Berbasis Ponsel*, Andi, Yogyakarta,
- Djojo, Minnarto. 2000. *Perkembangan Internet Pada Mobile Device*. Article Technologies. <http://www.arclenet.net>. Diakses 16 Januari 2011.
- Dwi, Anggandanu. 2007. *Panduan Navigasi Informasi Kampus ITB dengan Menggunakan Teknologi J2ME*, Bandung.
- Fatansyah, 1999, *Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Irfianti, A.,D., 2003, *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dengan menggunakan Oracle tools Berbasis Web dan WAP*, Tesis, Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kristanto, Andri, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media, Yogyakarta.
- Mulyanto, Agus. 2005. *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*. Tesis, UGM, Yogyakarta.
- Nugroho, Bunafit. 2006. *Pemrograman PHP5*, Ardana Media, Yogyakarta.
- Nurgroho, Bunafit, 2004. *PHP & mySQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Andi, Yogyakarta,
- PHP, 2008, *PHP Manual*, [www.php.net](http://www.php.net). diakses 20 Februari 2011.

- Purnomo, Fredi., Denny, H., Felix., Fidel, H. 2010. *Analisis dan Perancangan Sistem Mobile KRS berbasis J2ME Menggunakan Jaringan GPRS*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Yogyakarta
- Reita, Ruka, 2008, *Sistem Basis Data*. <http://www.one.indoskripsi.com/judul-skripsi-tugas-makalah/tugas-kuliah-lainnya/mysql>. diakses 30 Desember, 2011.
- Ronald . 2010. *Mengirim Data dari J2ME ke Php dengan Metode GET*. <http://ronald-jbi.blogspot.com/2010/08/mengirim-data-dari-j2me-ke-php-dengan.html> . diakses 20 April 2011.
- Sanjaya, Ridwan, 2005, *Pengolahan Database MSQl 5 dengan Java 2*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Shodiq Amri, 2009, *Tutorial J2ME Membangun Aplikasi client-server dan koneksi dengan database di server*. Bandung Simarmata, Janer, 2006. *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sun Developer Network, 2008, Java ME Technology, <http://java.sun.com/javame/technology/index.jsp>
- Tim Penyusun panduan Mahasiswa, 2006. *Buku Panduan Akademik Fakultas Sains dan Teknologi*, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Tremblett, Paul, *Instant Wireless Java wit J2ME*, McGraw-Hill Companies, 2002.
- Wicaksono, Andy, 2002. *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Wicaksono, Andy, 2003. *Pemrograman Internet dan XML pada Ponsel dengan Midlet Java*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- William, H.E. dan Lane, D., 2002, *Web Database Aplication with PHP & MySQL*, First edition, Published by O'Reilly & Associates, Inc, USA.