

ANALISA DAN PERANCANGAN KARTU RENCANA STUDI (KRS) MOBILE DENGAN PENERAPAN TEKNOLOGI WEB SERVICE PADA FAKULTAS TARBIYAH IAIN RADEN FATAH PALEMBANG

Karnadi, M.I. Herdiansyah, Afriyudi

Program Magister Teknik Informatika
Universitas Bina Darma
Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi dan komunikasi di masa sekarang ini, perangkat mobile yang merupakan salah satu media komunikasi menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat bahkan perangkat mobile menjadi suatu benda yang lumrah karena peredarannya yang sangat luas dan mudah dipakai. Kemajuan teknologi perangkat mobile yang pesat memungkinkan pemanfaatan yang lebih dari kemampuan perangkat. Proposal penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem KRS dalam bentuk aplikasi mobile menggunakan metode object oriented design (OOD) dan pemanfaatan teknologi Web Service. Untuk metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Coad dan Yourdan yang terdiri dari Kebutuhan Sistem, Analisis Sistem dan Perancangan Sistem dan menggunakan alat bantu perancangan yaitu Unified Modelling Language (UML).

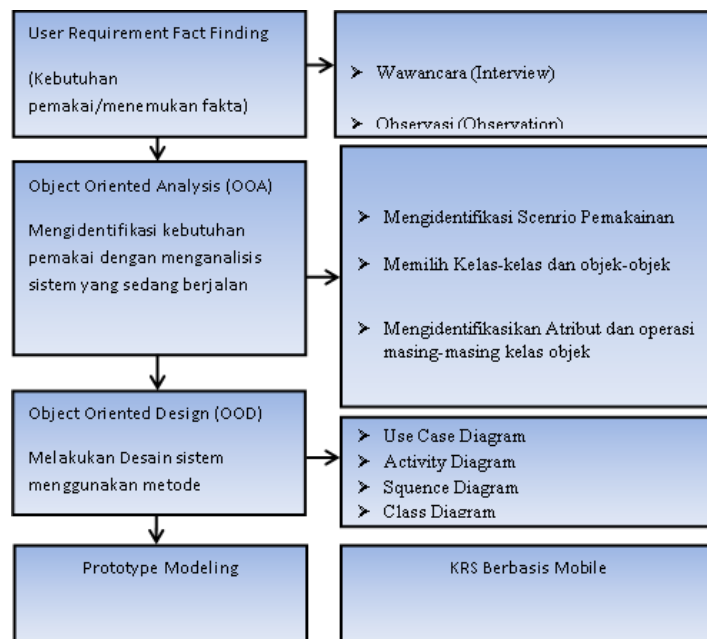
Kata kunci: *Object Oriented Design (OOD), J2ME, dan Teknologi Web Service*

1 PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan ilmu komputer, banyak sekali peneliti yang mencoba melakukan kajian pendefinisian terhadap ilmu komputer. Ilmu komputer memiliki dua komponen utama yaitu : pertama adalah model dan gagasan mendasar mengenai komputasi, kedua teknik rekayasa untuk perancangan system komputasi, meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Berbicara tentang teknologi komputer seperti *smartphone* yang merupakan salah satu media komunikasi menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat bahkan perangkat *mobile* menjadi suatu benda yang lumrah karena peredarannya yang sangat luas dan mudah dipakai.

Kemajuan teknologi perangkat *mobile* yang pesat memungkinkan pemanfaatan yang lebih tinggi oleh pengguna perangkat tersebut. Hal ini memicu keinginan dan antusias dari segala kalangan untuk mengembangkan perangkat lunak khusus untuk mereka yang menginginkan mobilitas tinggi, tanpa dibatasi waktu dan tempat. Banyaknya kalangan yang melakukan pengembangan memberi nilai positif karena banyak terciptanya aplikasi-aplikasi yang dapat membantu pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih mudah dan efisien. Selain itu, teknologi



Gambar 1: Kerangka Pemikiran

jaringan yang juga berkembang dengan pesat mendukung pengembangan perangkat lunak yang memanfaatkan jaringan *wireless (nirkabel)*. Teknologi tersebut menyediakan akses jaringan tanpa kabel dengan kecepatan yang cukup tinggi, yaitu GPRS dan 3G yang memungkinkan pengguna merasa nyaman dalam mengakses informasi.

Pengisian KRS (Kartu Rencana Studi) merupakan bagian yang berperan penting dalam sistem akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah Palembang Khususnya Fakultas Tarbiyah. Mahasiswa harus mengisi KRS untuk menentukan kelas perkuliahan dan mata kuliah yang akan diambil pada semester berikutnya. Hal ini menjadikan pengisian KRS sebagai hal yang vital bagi kelancaran perkuliahan mahasiswa karena jika mahasiswa tidak mengisi KRS maka mahasiswa bersangkutan dinyatakan cuti kuliah. Dengan adanya pengembangan sistem pengisian KRS dalam bentuk aplikasi yang mendukung berbagai jenis sistem operasi di perangkat mobile akan memberikan alternatif tambahan bagi mahasiswa untuk mengakses form pengisian KRS.

Hal tersebut yang menjadi pertimbangan penulis untuk mengembangkan sistem registrasi KRS yang memanfaatkan teknologi *web service*, untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan registrasi pada setiap pergantian semester dengan mengaksesnya dari perangkat *mobile device*. Peneliti mengadakan quisioner kepada mahasiswa secara random pada tanggal 2 maret 2013, dan data yang didapatkana adalah 65% mahasiswa menggunakan jenis handphone Nokia, 20% *handphone Samsung*, 15% *handphone black berry* sisanya *handphone* lain, oleh sebab itu penulis akan membuat perangkat *mobile* berbasis *Symbian* maupun *Windows Mobile*. (Sumber berdasarkan hasil quisioner).

Teknologi yang bersifat mobile, bergerak, tidak hanya terpaku diam disuatu tempat tetapi teknologi ini bisa dibawa kemana saja, seperti *handphone*. Kehidupan sekarang ini tidak akan lepas dari perkembangan *mobile* teknologi, karena kebutuhan manusia yang selalu membu-



Gambar 2: Tampilan Awal Pada Membuka KRS Mobile

tuhkan banyak akses cepat yang dapat dilakukan dimanapun. Siregar, M (2012).

2 METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Objek dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PUSKOM IAIN Raden Fatah Palembang Fakultas Tarbiyah yang beralamatkan Jalan Jenderal Sudirman KM 3.5 Palembang. Website www.radenfatah.ac.id. Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 01 Januari 2013 sampai dengan tanggal 01 Juni 2013.

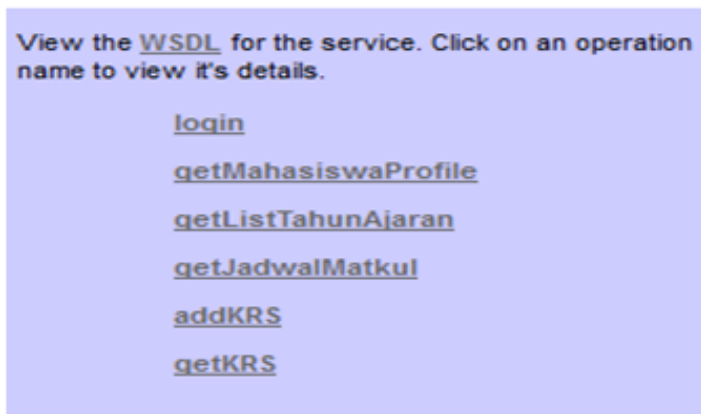
Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Topik-topik yang akan dikaji yaitu analisis dan rancangan berorientasi objek.
2. Merancang perangkat lunak KRS Mobile dengan penerapan teknologi web service.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

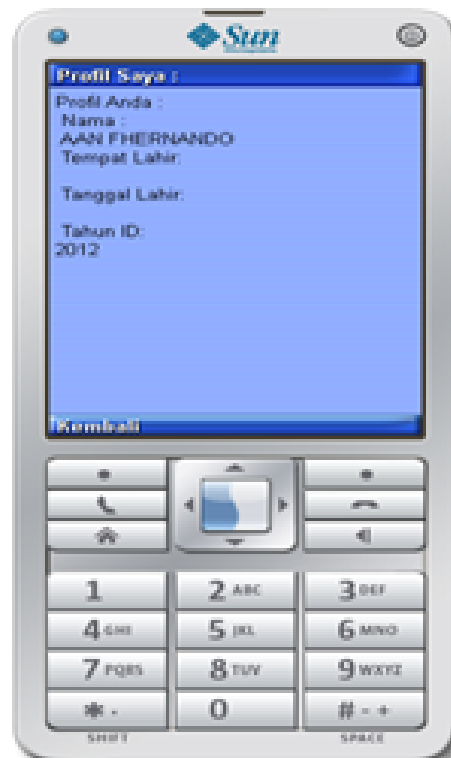
1. Studi Lapangan.
Mengamati kerja dari sistem yang sedang berjalan dengan pengamatan (observasi) langsung ke objek penelitian, dan



Gambar 3: Tampilan Layanan Teknologi web Service



Gambar 4: Menu Utama KRS Mobile



Gambar 5: Sub Menu Profil pada KRS Mobile

2. Studi Pustaka.

Mengumpulkan semua pustaka yang berhubungan dengan objek yang diteliti, baik yang berasal dari buku ataupun jurnal.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model air terjun (*Waterfall*) kadang dinamakan dengan Siklus hidupan Klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial). Pada pengembangan perangkat lunak , yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*Planning*), Pemodelan (*modeling*), Konstruksi (*construction*), serta penyerahan system/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan, ?).

2.4 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini merupakan rancangan penelitian untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi di dalam penelitian ini. Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan pada uraian sebelumnya, maka penelitian ini belum dianalisis dan dirancang secara *mobile*. Untuk menganalisis dan merancangnya menggunakan metode berorientasi objek yaitu menggunakan alat bantu (*tools*) *Unified Modelling Language (UML)*. Gambaran kerangka penelitian dari



Gambar 6: Menu Tambah SKS / Mata Kuliah



Gambar 7: Tampilan Pada Saat memilih Mata kuliah



Gambar 8: Menu Untuk Mengirim Ke Web Service

penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah analisa dan perancangan perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi KRS mobile menggunakan bahasa pemrograman J2ME. Sistem KRS Mobile merupakan gambaran dari aplikasi yang akan dikembangkan menjadi aplikasi yang siap pakai. Disini kita akan melihat rancangan beserta cara mengoperasikan Aplikasi KRS mobile sehingga dapat menghasilkan informasi KRS yang dibutuhkan oleh Mahasiswa.

3.1 Form Awal Aplikasi KRS Mobile

Untuk menjalankan aplikasi KRS mobile ini, pertama-tama aplikasi KRS *mobile* yang bertipe jar di tanamkan di *handphone* kemudian di klik, maka akan tampil seperti rancangan pada Gambar 2. Sedangkan untuk layanan teknologi web service-nya merupakan layanan yang berfungsi untuk menyampaikan pesan dari klien dan memberikan kembali data yang diberikan oleh server kepada klien, yang terdiri dari Login, GetMahasiswaProfile, GetList-Tahun Ajaran, GetJadwalMatakuliah, AddKRS, dan GetKRS. Lihat Gambar 3.

Pada bagian login merupakan layanan untuk melakukan login dengan memasukkan user name dan password, bagian getmahasiswaprofile merupakan layanan untuk memanggil profil mahasiswa yang sedang melakukan login pada KRS mobile, bagian getlisttahunajaran meru-



Gambar 9: Menu Tampilan Lihat KRS

pakan layanan untuk melakukan penginputan matakuliah yang sebelumnya kana melakukan pemilihan tahun ajaran yang terdiri dari semester ganjil dan semester genap, addKRS adalah layanan untuk melakukan tambah matakuliah atau SKS, getKRS merupakan layanan untuk menampilkan matakuliah yang sudah diinput oleh mahasiswa.

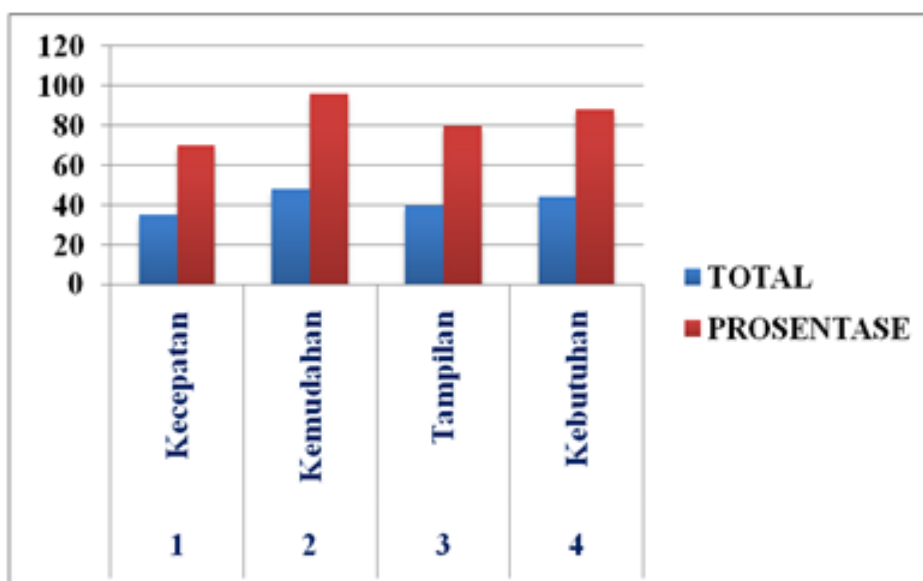
3.2 Menu Utama KRS Mobile dan Menu Profile

Menu utama pada Kartu Rencana Studi (KRS) mobile dipergunakan untuk memperoleh informasi KRS pada semester yang ingin di tampilkan. Menu utama pada KRS mobile ini terdiri dari beberapa Sub menu yaitu Menu Profil, Menu Input Kartu Rencana Studi (KRS), Menu Lihat KRS, Dan menu tentang Lembaga. Menunya dapat dilihat seperti pada Gambar 4.

Sub menu profile akan menampilkan profile dari mahasiswa/i yang melakukan login pada aplikasi KRS mobile. Profile akan ditampilkan setelah mahasiswa berhasil melakukan Login dengan memasukan *user name* dan *password*. lihat Gambar 5.

3.3 Sub Menu Input KRS

Pada menu input mata kuliah terdapat sub menu untuk tambah mata kuliah/tambah SKS yang berfungsi untuk memilih dan menambahkan mata kuliah yang akan diinput oleh mahasiswa, dan layanan web service akan membatasi jumlah SKS yang akan diambil berdasarkan nilai IP (indeks prestasi) yang didapatkan oleh mahasiswa pada semester yang telah dilewati. Mahasiswa dapat menentukan mata kuliah apa yang akan diambil pada semester yang akan



Gambar 10: Grafik presentasi hasil Quisioner

dijalani proses perkuliahannya. Menunya dapat dilihat seperti pada Gambar 6..

3.4 Sub Menu Lihat KRS Mobile

Pada menu lihat KRS yaitu untuk menampilkan KRS yang telah diinput atau dipilih oleh mahasiswa dan akan menampilkan nama matakuliah, Jumlah SKS Matakuliah. Sedangkan layanan Teknologi web servicenya akan melayani atau memberikan respopns kepada mahasiswa yang melakukan *request* untuk melihat mata kuliah yang sudah diinputnya, mahasiswa juga dapat melakukan pengeditan melalui menu input KRS, dan dapat dilihat kembali ke menu lihat KRS. Gambar 9.

3.5 Hasil Analisa Quesioner

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data dari *quisioner* yang disebar secara random (acak) kepada 50 responden mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah IAIN raden Fatah Palembang. Adapun distribusi datanya dapat dilihat pada Gambar 10.

Dari grafik diatas bahwa ada 35 responden menyatakan kecepatan aksesnya memadai dan 15 responden menyatakan kurang, lebih lambat dari registrasi dengan *web online*, kemudian ada 48 responden menyatakan bahwa KRS mobile lebih mudah dalam menjalankan atau mengakses informasinya, sedangkan 2 responden menyatakan mengalami kesulitan, Kemudian 40 responden tampilannya menarik, sedangkan 10 responden menyatakan kurang menarik, Kemudian 44 responden menyatakan sangat membutuhkan KRS *mobile* karena sangat mebantu dalam mengakses untuk registrasi KRS (Kartu Rencana studi) pada fakultas tarbiyah IAIN raden fatah palembag, sedangkan 6 responden menyatakan tidak

4 KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka kesimpulan yang diambil dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini telah dihasilkan analisis perancangan KRS (Kartu Rencana Studi) *mobile* dengan penerapan teknologi *web service* yang dapat berjalan di *operating system* yang mendukung aplikasi J2ME.
2. Berdasarkan dari hasil analisis KRS (Kartu Rencana Studi) berbasis *mobile* dengan penerapan teknologi *web service* dapat mempermudah dalam penginputan mata kuliah pad fakultas tarbiyah.
3. Penelitian ini menghasilkan KRS *mobile* yang dapat melayani penginputan atau pengambilan mata kuliah yang dibatasi berdasarkan jumlah Indeks prestasi siswa yang dimiliki.

Referensi

- Afriyudi, (2011), Mobile Database Query Menggunakan Teknologi Web Service. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, Juni 17-18.
- Andi, (2012), *Membangun Aplikasi Bisnis Dengan Netbeans 7*.
- Azhari., Hidayat., (2009), *Tutorial Pemrograman Mobile (J2ME)*
- Damayanti, E., (2010), Analisa dan perancangan system informasi kesiswaan berbasis SMS Gateway dengan Gammu SMPN 1 Katon Kab Pesawaran Menggunakan Use Case Model. *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, November 13.
- Haryanto, B.,(2004), *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Haryanto, B., (2011), *Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung : Informatika.
- Juprianto, dkk., (2012), *Pembangunan Sistem Informasi Kartu Rencana Studi (KRS) dan Kartu Hasil Studi (KHS) Online Pada Sekolah Tinggi Ilmu TARBIYAH NAHDLATUL ULAMA (STITNU) Pacitan*. Agustus 2, 2012.
- Jogiyanto, (2005), *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi.
- Kadir, A., (2009), *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta : Andi.
- Munawar, (2005), *Pemodelan Visual Dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Nugroho, A., (2008), *Algoritma Dan Struktur Data Dalam Bahasa Java*. Yogyakarta : Andi.
- Pressman, R.S., (2012), *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jogjakarta: Andi And McGraw-Hill.

- Purnomo F., Dkk., (2010), Analisis dan perancangan system mobile KRS berbasis J2ME Menggunakan Jaringan GPRS. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, Juni 19, 2010.
- Raharjo, B., (2011), *Pemrograman Web dengan PHP + Oracle*. Bandung: Informatika.
- Raharjo, B., dkk., (2012), *Mudah Belajar Java*. Bandung: Informatika.
- Santosa, B., (2008), Analisa Dan Perancangan Web Services Untuk Sistem Informasi Universitas. *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, November 15, 2008.
- Siregar, M., (2012), *Membongkar Teknologi Pemrograman Web Service*. Gava Media
- Tim, (2011-2013), *Pedoman Akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah Palembang*.
- Widodo, P.P., Herlawati., (2011), *Menggunakan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung : Informatika Bandung.
- Yasin, V., (2012), *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Mitra Wacana Media.