

Analisis Perancangan KRS (Kartu Rencana Studi) Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Object Oriented Design* (Studi Kasus Pada Universitas Bina Darma)

Hadi Syaputra¹, Dr. H. Lin Yan Syah, SE, M.Si², Afriyudi, M.Kom³
Magister Teknik Informatika, Universitas Bina Darma
Email : utiautie@gmail.com, babe_yudi@yahoo.com, email pak lin

ABSTRAK

Pemanfaatan perangkat *mobile* khusus nya *handphone* sekarang ini tidak hanya sekedar untuk telepon dan *Short Message Service (SMS)* melainkan dengan teknologi yang terus berkembang, *hendphone* dapat di manfaatkan menjadi sebuah komputer mini berjalan dengan memanfaatkan berbagai macam *software-software* atau perangkat lunak yang dapat di pasang ke *hendphone* sesuai kebutuhan pengguna. Entry KRS (Kartu Rencana Studi) merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh mahasiswa sebelum mahasiswa mengikuti perkuliahan di Universitas Bina Darma. Sebagai alternatif dalam penyusunan KRS, maka dirancang sistem KRS berbasis *mobile*. Penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis dan merancang sistem KRS berbasis *mobile* menggunakan metode *Object Orieted Design* dengan alat bantu *Unified Modeling Language (UML)*.

1. PENDAHULUAN

Penggunaan perangkat *mobile* sebagai alat komunikasi dewasa ini sepertinya sudah menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat. Salah satu alat komunikasi tersebut ialah *Handphone* atau biasa orang menyebutnya *HP*. *Handphone* yang dulu hanya digunakan sekedar untuk telepon dan *Sort Message Service (SMS)*. Kini seiring perkembangan teknologi canggih, pada *HP* telah disisipkan berbagai aplikasi pendukung dan untuk mempermudah para pengguna *HP*.

Kemajuan teknologi perangkat *mobile* khususnya *Handphone* yang pesat memungkinkan pemanfaatan yang lebih dari kemampuan perangkat. 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.

Pengisian KRS (Kartu Rencana Studi) merupakan bagian yang berperan penting dalam sistem akademik Universitas Bina Darma. 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. Dalam pengisian KRS di Universitas Bina Darma, pertama-tama yang dilakukan mahasiswa adalah melakukan pembayaran perkuliahan ke bank, setelah itu mengisi Formulir Rencana Studi (FRS) sesuai dengan matakuliah yang diinginkan dengan merujuk pada jadwal perkuliahan yang ditawarkan oleh Bina Darma. Tahap berikutnya adalah mahasiswa menyerahkan FRS dan kwitansi dari bank ke Unit Pelayanan Terpadu (UPT) bagian keuangan Universitas

Bina Darma. UPT bagian keuangan Universitas Bina Darma mulai memasukkan data FRS yang diberikan oleh mahasiswa ke dalam sistem KRS Universitas Bina Darma baru setelah itu cetak KRS dan mahasiswa mendapatkan KRS nya. Dari alur pengisian KRS yang ada di Universitas Bina Darma maka timbul permasalahan-permasalahan baru dimulai dari antrian panjang mahasiswa, kesalahan pengentrian KRS oleh operator UPT bagian keuangan dan mahasiswa harus datang langsung ke Universitas Bina Darma untuk penyusunan KRS.

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, baik bagi mereka yang menggunakan Perangkat *mobile* HP berbasis *Symbian* maupun *Windows Mobile* dengan menggunakan jaringan *GPRS*.

2. MODEL, ANALISIS, DESAIN DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model Penelitian

Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini, penelitian tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, penelitian memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal.

Model Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan

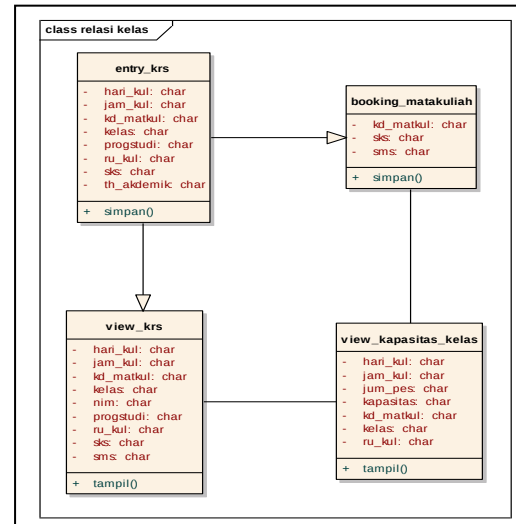
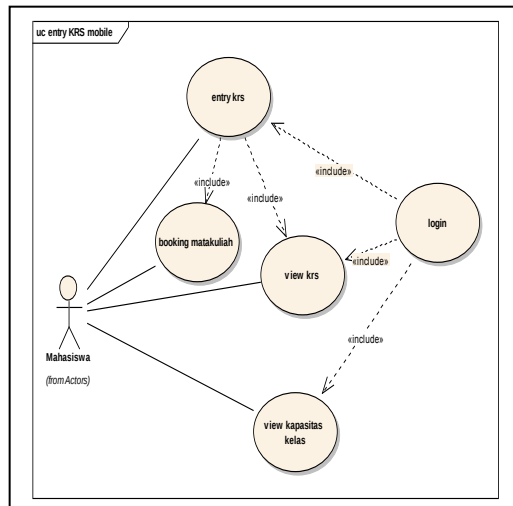
model pengembangan berorientasi objek, dimana terdapat beberapa tahapan meliputi spesifikasi kebutuhan, analisis, perancangan dan implementasi sistem. (Hariyanto, 2004:417-419)

2.2 Analisis

Perancangan sistem yang dikembangkan penulis pada penelitian ini merupakan perancangan KRS berbasis *mobile* bagaimana proses sistem KRS *mobile*, dimulai dari mahasiswa *login* dan memasukkan matakuliah yang diinginkan sesuai dengan jadwal kuliah yang ditentukan oleh program studi dan jika mahasiswa ingin melihat KRS mahasiswa dapat melihat KRS dengan memilih menu *view KRS* bagi mahasiswa yang ingin memilih matakuliah yang diinginkan tetapi kelas sudah penuh maka ada menu *booking* matakuliah dan untuk melihat status kelas penuh mahasiswa bisa memilih menu *view kapasitas kelas*. Dengan demikian dapat dideskripsikan aktor dan use case yang terlibat pada sistem ini sebagai berikut :

- a. Aktor, mahasiswa sebagai pengguna sistem KRS *mobile* yang menerima informasi, mengisi matakuliah yang diinginkan kedalam data KRS mahasiswa dan menampilkan KRS. Mahasiswa juga dapat *booking* matakuliah dan menampilkan status kelas.
- b. Use Case, terdiri dari *login*, *entry KRS*, *view KRS*, *booking* matakuliah dan *view kapasitas kelas*.

Adapun use case diagram untuk KRS *mobile* dapat dilihat pada gambar berikut ini



2.3 Perancangan

Setelah mengidentifikasi aktor dan use case diatas, analisis mulai memfokuskan pada pemodelan struktur antar kelas-kelas. Struktur merupakan ekspresi dari kompleksitas domain masalah, berkaitan dengan tanggung jawab sistem.

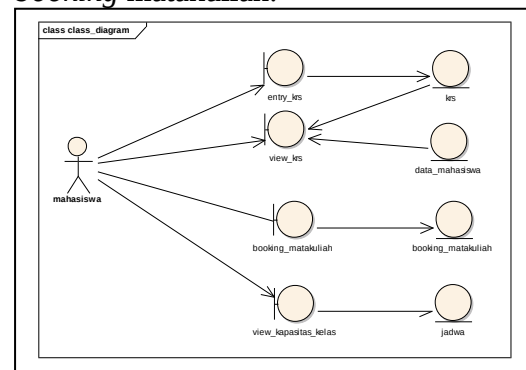
Dari diagram use case dan skenario yang dibuat sebelumnya, maka dapat diketahui terdapat beberapa kelas yang terlibat pada sistem ini yang terdiri dari kelas-kelas sebagai berikut :

- Kelas entry KRS
- Kelas view KRS
- Kelas booking matakuliah
- Kelas view kapasitas kelas

Dari kelas-kelas yang terbentuk pada analisis diatas selanjutnya masing-masing kelas akan berelasi terhadap kelas yang lain. Relasi ini adalah koneksi semantik antar kelas yang memungkinkan suatu kelas mengetahui atribut-atribut, operasi-operasi serta relasi-relasi yang dimiliki kelas yang lainnya. Dengan tujuan saling mengirim pesan (message) antar kelas.

Jika digambarkan, relasi antar kelas yang terbentuk pada sistem KRS *mobile* ini sebagai berikut :

Dari gambar diatas terdapat empat kelas, dimana masing-masing kelas berelasi dengan kelas lainnya. Kelas view KRS dan *booking matakuliah* berelasi terhadap kelas entry KRS, dimana keduanya merupakan generalisasi dari kelas entry KRS. Begitu juga dengan kelas view kapasitas kelas yang merupakan asosiasi dari kelas view KRS dan *booking matakuliah*.



Pada proses perancangan basis data, terdapat beberapa tabel yang diperlukan untuk melakukan proses transaksi KRS. Tabel tersebut meliputi tabel data mahasiswa, tabel *booking matakuliah* dan tabel jadwal dan tabel KRS yang digunakan untuk menampung data transaksi KRS.

Berikut ini merupakan struktur tabel-tabel yang berkaitan dengan sistem ini, beberapa tabel tersebut untuk tabel mahasiswa dan krs sudah mengalami penyederhanaan dimana struktur yang disebutkan merupakan

item data yang diperlukan dalam proses transaksi KRS.

a. struktur tabel Mahasiswa

No	Field	Type	Size
1	nim	varchar	13
2	nama	varchar	30
3	sex	Enum	
4	temp_lahir	varchar	25
5	Tgl_lahir	date	
6	gol_darah	enum	
7	institusi	varchar	6
8	fakultas	char	1
9	Progstudi	Char	3
10	alamat	varchar	250
11	kd_pos	varchar	5
12	kota	varchar	25
13	no_telp	varchar	12
14	email	varchar	25
15	password	varchar	25

b. struktur tabel krs

No	Field	Type	Size
1	hari_kul	varchar	13
2	jam_kul	varchar	30
3	kd_matkul	Enum	
4	kelas	varchar	25
5	progstudi	date	
6	ru_kul	Enum	
7	sks	Varchar	6
8	th_akademik	Char	1
9	progstudi	Char	3

c. struktur tabel booking matakuliah

No	Field	Type	Size
1	kd_matkul	Char	13
3	sks	Char	1
4	sms	Char	1

d. jadwal

No	Field	Type	Size
1	hari_kul	varchar	11
2	jam_kul	varchar	13
3	kd_matkul	varchar	14
4	sks	varchar	50
5	kelas	varchar	50
6	ru_kul	TinyInt	4
7	jum_pes	TinyInt	4
8	kd_pa	Varchar	15
9	progstudi	varchar	3

3. HASIL

Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah perancangan KRS berbasis *mobile* adapun gambaran arsitekur dari sistem KRS *mobile* adalah sebagai berikut :

3.1 Login

login untuk memulai masuk ke menu utama.



3.2 Menu Utama

Menu utama untuk KRS berbasis *mobile*, ada 4 menu yang ditawarkan yaitu entry KRS, view KRS, *booking* matakuliah dan view kapasitas kelas



3.3 Entry KRS

Entry KRS merupakan menu untuk menampilkan fasilitas aplikasi untuk memilih matakuliah dan kelas, tampil seperti di bawah ini:



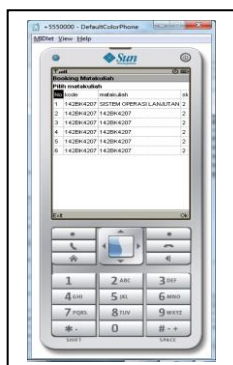
3.4 View KRS

View KRS merupakan menu untuk menampilkan KRS yang telah disusun oleh mahasiswa, tampil seperti di bawah ini:



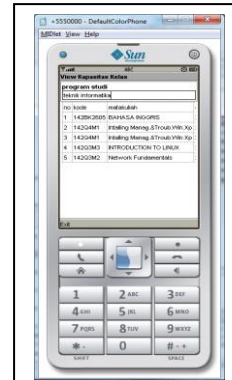
3.5 Booking Matakuliah

Booking matakuliah merupakan menu untuk memilih matakuliah, tampil seperti di bawah ini:



3.5 View Kapasitas Kelas

View kapasitas kelas merupakan menu untuk menampilkan status kapasitas kelas, tampil seperti di bawah ini :



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 dilakukan Analisis perancangan KRS (Kartu Rencana Studi) *mobile* menggunakan *metode object oriented design*.
2. Dengan adanya Analisis perancangan KRS (Kartu Rencana Studi) *mobile* menggunakan *metode object oriented design* diharapkan dapat mempermudah dalam pengembangan dan penerapan KRS berbasis *mobile*.

REFERENSI

- [1] Hariyanto, Bambang. 2004. *Sistem Manajemen Basis Data*. Informatika : Bandung
- [2] Inti. 2011. Kartu Rencana Studi (KRS). From http://www.inti.ac.id/stmikinti/index.php?Itemid=98&id=48&option=com_content&task=view, 4 Maret 2011)
- [3] Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- [4] Nurokhim dan Ratnasari Nur Rohmah. 2002. *Case Tool Pengembangan Perangkat Lunak Berorientasi-objek menggunakan Unified Modeling Language (UML)*. Jurnal Teknik Elektro Emitor Vol. 2, No. 1, Maret 2002
- [5] Simarmata, Janner, Iman Paryudi., 2006. *Basis Data*. Andi Offset : Yogyakarta.