

PEMBUATAN PROTOTIPE APLIKASI PEMILIHAN MATAKULIAH TERBAIK UNTUK DIAMPUH MAHASISWA DALAM PROSES PENGISIAN KARTU RENCANA STUDI

Julius Panda Putra Naibaho

Jurusan Teknik, Universitas Negeri Papua
Jl. Gunung salju Amban, Manokwari
e-mail: juliusppn@gmail.com

Abstrak

Pada saat proses pengisian kartu rencana studi, mahasiswa memilih matakuliah yang akan diampuh dalam perkuliahan. Proses pemilihan matakuliah oleh mahasiswa kadangkala mengalami kendala karena mahasiswa lupa daftar matakuliah yang telah diampuh atau daftar matakuliah yang belum diampuh. Kendala tersebut membuat beberapa mahasiswa tidak memilih matakuliah secara optimal. Kendala tersebut juga berdampak kurang baik bagi sistem pengisian kartu rencana studi secara online karena akan memperlama koneksi komputer *client* ke komputer *server*. Aplikasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Aplikasi dalam penelitian ini akan memilhkan daftar matakuliah terbaik untuk diampuh oleh mahasiswa sehingga bisa menjadi saran bagi mahasiswa dalam memilih matakuliah dalam proses pengisian kartu rencana studi. Aplikasi dalam penelitian ini akan mempercepat proses pengisian kartu rencana studi yang berdampak baik bagi sistem pengisian kartu rencana studi. Aplikasi dalam penelitian ini telah berhasil memberikan daftar matakuliah yang sebaiknya diampuh oleh mahasiswa dalam pengisian kartu rencana studi.

Kata kunci: kartu rencana studi, krs, matakuliah

Abstract

When the KRS time, student choose subject for their study in one semester. Sometimes student do not know best subject for their KRS because they forget about their academy result. This condotion is not good for KRS process. My reseach is try to handle this problem. My application is present the best subject for student in their KRS. student choose subject for their KRS from first semester to the last semester and student have to repeat (take again) if student do not pass the subject in last semester. this pattern is the key to make an application to present the best subject for their KRS.

Key words: *kartu rencana studi, krs, subject*

1.PENDAHULUAN

Proses pengisian kartu rencana studi adalah kegiatan rutin yang dilakukan mahasiswa untuk memilih matakuliah yang akan diampuh dalam perkuliahan selama satu semester. Proses pengisian kartu rencana studi dilakukan oleh mahasiswa sebelum semester perkuliahan dimulai.

Saat Proses pengisian kartu rencana studi, mahasiswa memilih matakuliah yang belum diampuh atau matakuliah yang belum lulus. Proses pengisian kartu rencana studi merupakan proses yang sangat penting karena pemilihan matakuliah yang kurang baik akan berdampak pada waktu perkuliahan yang lebih lama.

Proses pengisian kartu rencana studi bisa secara online atau secara manual. Proses pengisian kartu rencana studi secara online adalah proses pengisian kartu rencana studi melalui aplikasi perangkat lunak secara online. Proses pengisian kartu rencana studi secara online pada umumnya menggunakan browser seperti internet explorer, mozilla firefox, google chrome, opera, dll. Proses pengisian kartu rencana studi secara manual adalah proses pengisian kartu rencana studi menggunakan

kertas yang berisi daftar matakuliah yang ditawarkan pada semester tersebut. Aplikasi dalam penetian ini dapat diterapkan pada Proses pengisian kartu rencana studi secara online maupun secara manual.

Proses pengisian kartu rencana studi kadangkala mengalami kendala karena mahasiswa lupa daftar matakuliah yang telah diselesaikannya atau yang belum diselesaikannya. Aplikasi dalam penelitian ini akan membantu memecahkan permasalahan tersebut. Mahasiswa akan diberikan daftar matakuliah terbaik untuk diampuh pada semester tersebut.

2.METODE PENELITIAN

Aplikasi dalam penelitian ini dirancang sebagai prototipe berdasarkan kebiasaan umum proses pengisian kartu rencana studi di universitas-universitas yang berlokasi di indonesia. Proses pengisian kartu rencana studi di setiap universitas memiliki perbedaan-perbedaan namun secara garis besar proses tersebut sama. Aplikasi prototipe dalam penelitian ini diharapkan dapat disesuaikan

dengan sistem proses pengisian kartu rencana studi di universitas tertentu.

Metodologi penelitian ditampilkan dalam Gambar 1. Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung proses pengisian kartu rencana studi di beberapa universitas di Indonesia. Universitas yang pernah diamati oleh peneliti antara lain: Institut Teknologi Sepuluh November, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Institut Teknologi Adhitama Surabaya, Politeknik Creatindo Manokwari, Institut Sains dan Teknologi Indonesia serta akademi komunitas manokwari dan Universitas Negeri Papua. Pada umumnya proses pengisian kartu rencana studi di universitas sama.



Gambar 1. Metodologi penelitian

Langkah kedua dalam penelitian ini adalah melakukan perancangan sistem. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak power designer. Perancangan yang dilakukan terdiri dari dua bagian:

1. Perancangan basisdata menggunakan model data secara fisik.
2. Perancangan proses menggunakan diagram alur data (*data flow diagram*).

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah pembuatan aplikasi. Aplikasi dalam penelitian ini dibuat menggunakan perangkat lunak SQL Front Versi 5.1 dan Server MySQL Versi 5.1.37.

3.DASAR TEORI

Penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa teori dasar yaitu: Proses pengisian kartu rencana studi, Power Designer, Server MySQL.

3.1 Proses Pengisian Kartu Rencana Studi

Proses pengisian kartu rencana studi adalah proses pemilihan matakuliah yang akan diampuh oleh mahasiswa dalam satu semester. Proses ini dilakukan sebelum perkuliahan dimulai.

Proses pengisian kartu rencana studi secara online diawali dengan login. Setelah proses login maka akan ditampilkan daftar matakuliah yang ditawarkan. Mahasiswa memilih matakuliah yang akan diampuh pada semester itu.

Proses pengisian kartu rencana studi secara manual diawali dengan pengambilan blangko kartu rencana studi. Blangko kartu rencana studi berisi daftar matakuliah yang ditawarkan pada semester tersebut. Mahasiswa memilih matakuliah yang diampuh pada semester itu.

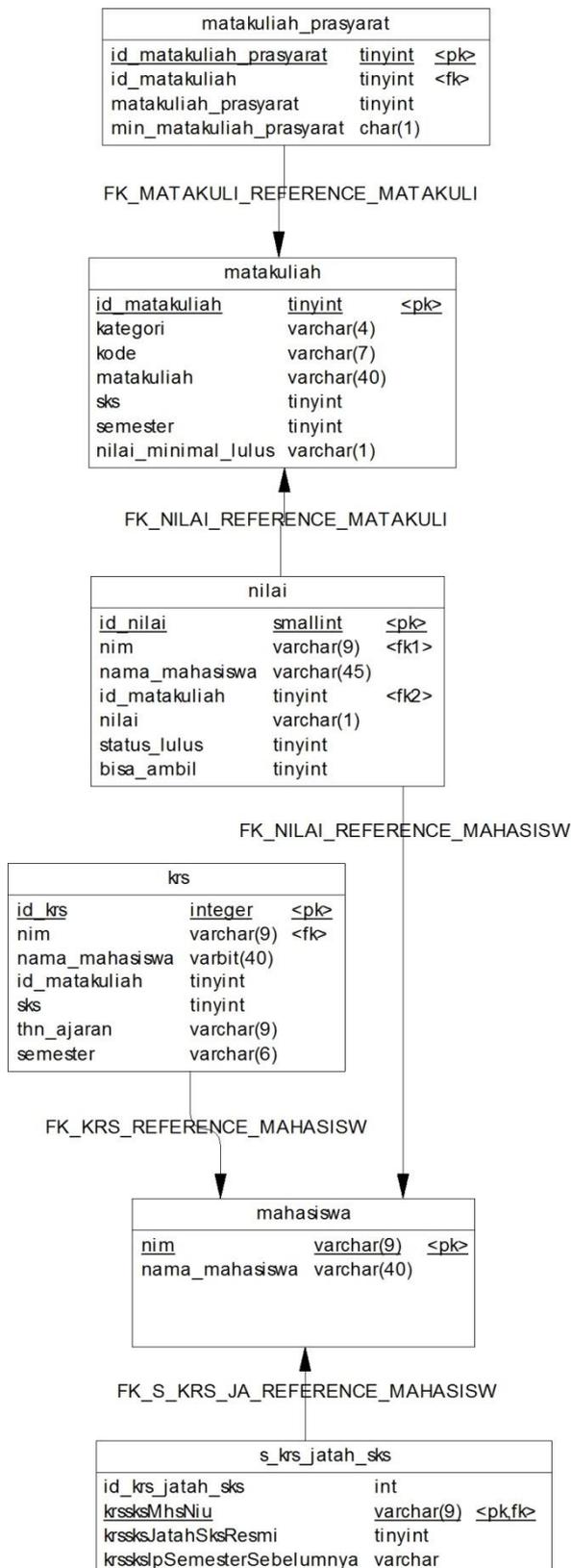
Pola-pola yang terdapat dalam proses pengisian kartu rencana studi adalah:

1. Mahasiswa memilih matakuliah secara urut mulai dari daftar matakuliah yang terdapat pada semester awal (semester 1).
2. Mahasiswa memilih matakuliah yang belum pernah diampuh.
3. Mahasiswa memilih matakuliah yang sudah pernah diampuh namun belum lulus.
4. Mahasiswa memilih matakuliah yang sudah pernah diampuh namun ingin mengulanginya agar dapat memperbaiki nilainya.
5. Jumlah SKS dari daftar matakuliah yang dipilih tidak melebihi jatah SKS pada semester tersebut.
6. Jatah SKS berdasarkan nilai IPS semester sebelumnya.

3.2 Power Designer

Power Designer adalah aplikasi komputer yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem. Sybase Power Designer 11 merupakan tool pemodelan yang dikeluarkan oleh Sybase untuk membangun sebuah sistem informasi yang cepat, terstruktur dan efektif. Sybase Power Designer 11 mendukung beberapa pemodelan sebagai berikut :

- Requirement Management
- Business Process
- Data Modelling
- XML Modelling
- Application Modelling dengan UML
- Information Liquidity Modelling
- Integrated Modelling



Gambar 2. Perancangan basisdata

3.3 Server MySQL

Server MySQL adalah sebuah aplikasi komputer yang digunakan sebagai sistem

manajemen basisdata. Server MySQL menyediakan fasilitas untuk membuat basisdata dan memproses basisdata tersebut.

4. PEMBUATAN APLIKASI

Pembuatan aplikasi terdiri dari dua bagian, yaitu: Perancangan Sistem dan Pembuatan perangkat lunak.

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini terbagi dua yaitu perancangan basisdata dan perancangan proses.

a.a. Perancangan Basisdata

Perancangan Basisdata diperlihatkan pada Gambar 2. Perancangan basisdata menggunakan model data secara fisik.

Objek-objek yang ada dalam sistem ini adalah mahasiswa, nilai, matakuliah, matakuliah prasyarat, s_krs_jatah_sks, krs.

Objek mahasiswa merupakan objek yang mewakili mahasiswa sebagai pelaku pemilihan matakuliah dalam proses pengisian kartu rencana studi. Objek mahasiswa memiliki atribut nim dan nama_mahasiswa.

Objek krs merupakan objek yang mewakili daftar matakuliah yang diampuh oleh mahasiswa dalam perkuliahan.

Objek nilai merupakan objek yang mewakili daftar nilai matakuliah yang telah ditempuh maupun yang belum ditempuh oleh mahasiswa.

Objek s_krs_jatah_sks merupakan objek yang berisi jatah sks setiap mahasiswa pada semester tersebut. jatah SKS mahasiswa ditentukan berdasarkan IPS semester lalu.

Objek matakuliah merupakan objek yang berisi daftar matakuliah.

Objek matakuliah prasyarat merupakan objek yang berisi daftar matakuliah serta prasyarat dari matakuliah tersebut.

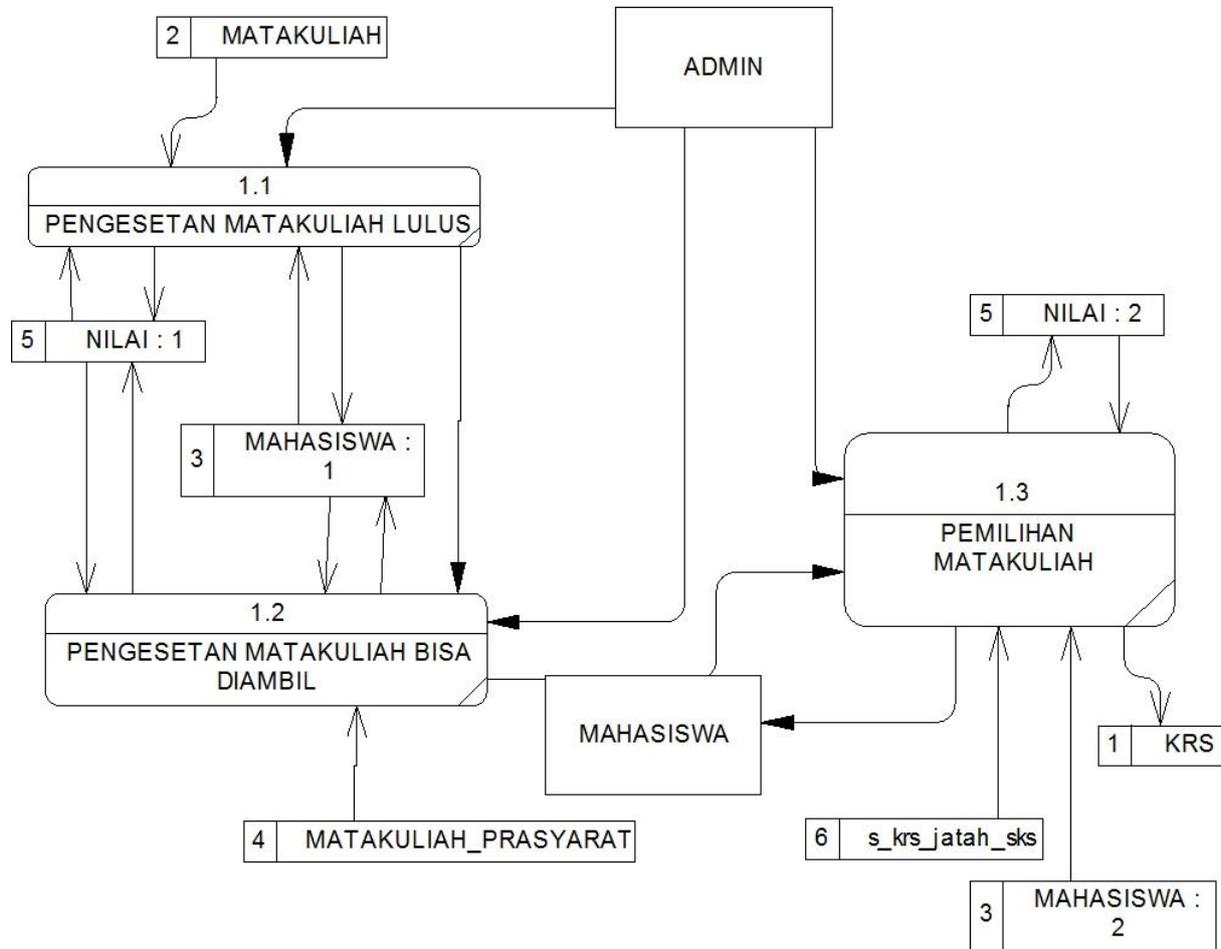
b. Perancangan Proses

Perancangan Proses diperlihatkan pada Gambar 3. Perancangan ini terdiri atas 3 sub proses yaitu: Pengesetan matakuliah lulus, Pengesetan matakuliah bisa diambil dan pemilihan matakuliah.

Proses Pengesetan matakuliah lulus adalah proses untuk mengeset matakuliah-matakuliah yang telah lulus. Proses pengesetan matakuliah lulus dilakukan berdasarkan nilai yang diperoleh pada matakuliah tersebut dan nilai minimal dari matakuliah tersebut. Matakuliah dinyatakan lulus apabila nilai dari matakuliah tersebut lebih besar daripada nilai minimal matakuliah tersebut.

Proses pengesetan matakuliah bisa diambil adalah proses untuk mengeset daftar matakuliah yang bisa diambil. Proses pengesetan matakuliah bisa diambil dilakukan dengan cara mengecek prasyarat matakuliahnya. Jika matakuliah prasyaratnya telah lulus dan memenuhi syarat minimal dari matakuliah tersebut maka matakuliah tersebut dinyatakan bisa diambil.

Proses pemilihan matakuliah adalah proses untuk membuat daftar matakuliah terbaik yang dapat diampuh oleh mahasiswa pada semester tersebut. Proses ini dilakukan dengan cara memilih sejumlah matakuliah yang telah bisa diambil. Jumlah SKS dari matakuliah terpilih harus lebih kecil atau sama dengan jumlah jatah SKS semester tersebut.



Gambar 4. Kode program pengesetan matakuliah lulus

```

select nilai.nim, nilai.nama_mahasiswa, nilai.id_matakuliah, matakuliah.matakuliah, matakuliah.sks
from nilai left join matakuliah using (id_matakuliah)
where status_lulus='0' and nim=nimRef and bisa_ambil='1';

SET totalsks = totalsks + jmlsks;
if totalsks > beban_sks THEN
  LEAVE aloop;
END IF;
INSERT INTO krs (nim,nama_mahasiswa,id_matakuliah,matakuliah,sks,thn_ajaran,semester)
values (v_nim,v_nama_mahasiswa,v_id_matkul,v_matakuliah,jmlsks,'2014/2015','gasal');
  
```

Gambar 5. Kode program pengesetan matakuliah bisa diambil

```
update nilai INNER JOIN matakuliah USING (id_matakuliah)
set status_lulus='1' where nilai<=nilai_minimal_lulus and nilai <>'0';
```

Gambar 6. Kode program pemilihan daftar matakuliah terbaik untuk diampuh

id_krs	nim	nama_mahasiswa	id_mataku...	matakuliah	sks	thn_ajaran	semester
942	201265001	MARTEN MURIB	2	Bahasa Indonesia	3	2014/2015	gasal
943	201265001	MARTEN MURIB	9	Bahasa Inggris 2	2	2014/2015	gasal
944	201265001	MARTEN MURIB	12	Komunikasi Data	3	2014/2015	gasal
945	201265001	MARTEN MURIB	13	Metode Komunikasi	2	2014/2015	gasal
946	201265001	MARTEN MURIB	14	Sistem Digital	3	2014/2015	gasal
947	201265001	MARTEN MURIB	21	Basis Data 1	4	2014/2015	gasal
948	201265001	MARTEN MURIB	22	Arsitektur Komputer	3	2014/2015	gasal

Gambar 7. Daftar matakuliah terbaik untuk diampuh oleh mahasiswa

4.2 Pembuatan Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan Server MySQL. Pembuatan perangkat terdiri dari tiga bagian yaitu: pengesetan matakuliah lulus, pengesetan matakuliah bisa diambil, pemilihan daftar matakuliah terbaik untuk diampuh.

Pembuatan perangkat lunak pengesetan matakuliah lulus diperlihatkan dalam Gambar 4. Nilai matakuliah dibandingkan dengan nilai minimal kelulusan matakuliah tersebut. Bila nilai matakuliah lebih besar atau sama dengan nilai kelulusan matakuliah tersebut maka matakuliah tersebut dinyatakan telah lulus.

Pembuatan perangkat lunak pengesetan matakuliah bisa diambil diperlihatkan dalam Gambar 5. Matakuliah dinyatakan bisa diambil jika nilai dari prasyarat matakuliah tersebut telah lulus.

Pembuatan perangkat lunak pemilihan daftar matakuliah terbaik untuk diampuh diperlihatkan pada Gambar 6. Sejumlah matakuliah yang belum lulus dan bisa diambil dikumpulkan sebagai daftar matakuliah terbaik untuk diampuh pada semester tersebut. Pemilihan matakuliah dimulai dari daftar matakuliah pada semester awal. Jumlah SKS dari daftar matakuliah terbaik untuk diampuh tidak boleh melebihi jatah SKS mahasiswa tersebut.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang dibuat telah dapat memilih sejumlah matakuliah terbaik untuk diampuh oleh mahasiswa. Hasil dari aplikasi ini diperlihatkan dalam Gambar 7. Daftar matakuliah yang terpilih merupakan matakuliah-matakuliah yang belum lulus tapi berstatus bisa diambil. Jumlah SKS dari daftar matakuliah terbaik untuk

diampuh oleh mahasiswa tidak melebihi jatah SKS mahasiswa.

6. KESIMPULAN DAN SARAN PENGEMBANGAN

6.1 Kesimpulan

- Aplikasi yang dibuat telah berhasil membuat daftar matakuliah terbaik untuk diampuh oleh mahasiswa.
- Daftar matakuliah terbaik untuk diampuh oleh mahasiswa terpilih berdasarkan peraturan-peraturan umum dalam proses pengisian kartu rencana studi.

6.2 Saran Pengembangan

• Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini masih merupakan prototipe yang dibuat berdasar kondisi umum dalam proses pengisian kartu rencana studi mahasiswa. Aplikasi ini dapat dikembangkan sehingga bisa diterapkan pada sistem proses pengisian kartu rencana studi di universitas tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogianto HM, Analisa dan Design Sistem Informasi Andi Offset. Yogyakarta: 2005
- Fathansyah, Ir. (1999). Basis Data. Bandung : Informatika
- Sidik, Betha.,(2009) MySQL. Penerbit Informatika: Bandung.
- Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Graha Ilmu : Yogyakarta.