

## **Analisis Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya**

**Mgs.Afriyan Firdaus<sup>1</sup>, Firdaus<sup>2</sup>, Ali Bardadi<sup>3</sup>**

Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya,

Email : [afriyan\\_firdaus@yahoo.com](mailto:afriyan_firdaus@yahoo.com)<sup>1</sup>, [firdaus@unsri.ac.id](mailto:firdaus@unsri.ac.id)<sup>2</sup>, [alibardadi@yahoo.com](mailto:alibardadi@yahoo.com)<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

*One of the main tasks of Computer Science Faculty of Sriwijaya University (Fasilkom Unsri) as one of the higher education institution is the academic management. Academic process in Fasilkom Unsri still emphasizes the use of word processing and spreadsheet applications that can result in delays and redundancy on the processing of data for syllabus, units lecture event, teachers' attendance, and class schedules reports. The absence of a specialized system that monitors the lecture materials directly can also result in decision making process by the top-level-management becomes less optimal to improve the quality of higher education in the academic field. Development of Course Management Information Systems is an effort to facilitate the top-level-management (Dean, Assistant Dean) in business management and evaluation of the overall college process that has occurred in order to improve the quality of higher education in the academic field using computer-based systems. This study emphasizes the process of developing course management information systems at Fasilkom Unsri, particularly in systems analysis phase. The methodology used is the Framework for the Application of Systems Thinking (FAST). In this methodology there are some systems analysis processes, namely the scope definition, problem analysis, requirements analysis, logical design and decision analysis. This study produced a proposed system and application architecture of management information systems courses in Fasilkom Unsri.*

**Keywords:** *course management information system, user interface, Framework for the Application of Systems Thinking (FAST), system analysis*

### **1. PENDAHULUAN**

Salah satu tugas utama Fasilkom Unsri sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi adalah pengelolaan akademik. Proses akademik di Fasilkom Unsri masih menekankan kepada penggunaan aplikasi word processing dan spreadsheet yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data pada pengolahan data untuk laporan silabus, satuan acara perkuliahan, absensi dosen, jadwal kuliah. Tidak adanya suatu sistem khusus yang memonitor materi perkuliahan secara langsung juga dapat mengakibatkan proses pengambilan keputusan oleh pihak *top-level-management* menjadi kurang optimal untuk meningkatkan mutu perguruan tinggi dalam bidang akademis.

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan merupakan usaha untuk mempermudah *top-level-management* (Dekan, Pembantu Dekan) dalam usaha manajemen dan evaluasi keseluruhan proses kuliah yang telah terjadi dalam rangka perbaikan mutu perguruan tinggi dalam bidang akademis menggunakan sistem berbasis komputer (Widyanti, 2006). Analisis sistem informasi difokuskan kepada masalah dan kebutuhan bisnis, tidak tergantung pada teknologi apapun yang akan atau dapat digunakan untuk mengimplementasikan solusi masalah (Whitten et. al, 2005). Penelitian ini menekankan kepada proses pengembangan sistem informasi manajemen perkuliahan pada Fasilkom Unsri, khususnya pada fase analisis sistem.

## **2. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERKULIAHAN**

Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi (Kadir, 2003).

Sistem informasi manajemen perkuliahan merupakan sistem informasi yang dibuat untuk mempermudah *top-level-management* dalam usaha manajemen keseluruhan proses kuliah yang telah terjadi dalam rangka perbaikan mutu perguruan tinggi dalam bidang akademis (Widyanti, 2006).

## **3. ANALISIS SISTEM INFORMASI**

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang memecah sistem menjadi bagian-bagian komponen dengan tujuan untuk mempelajari seberapa baik bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan sistem.

Analisis sistem informasi difokuskan kepada masalah dan kebutuhan bisnis, tidak tergantung pada teknologi apapun yang akan atau dapat digunakan untuk mengimplementasikan solusi masalah (Whitten et. al, 2004).

## **4. METODE**

### **4.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Dalam hal ini yang akan dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada dilapangan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti.

## 2. Metode Studi Pustaka

Metode yang dilakukan adalah dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku-buku, *internet*, yang erat kaitannya dengan objek permasalahan.

## 3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung para pegawai serta staf-staf yang ada.

### 4.2 Metode Analisis Sistem

Dalam melakukan analisis sistem menggunakan metodologi FAST (Framework for the Application of Systems Techniques). Seperti kebanyakan metodologi komersial, metodologi FAST hipotesis, tidak digunakan pendekatan tunggal pada analisis sistem. Malahan ia mengintegrasikan semua pendekatan populer yang diperkenalkan pada paragraph-paragraph terdahulu kedalam satu kumpulan *agile method* / metode cerdas (Whitten 2004).

Menurut Whitten (2004) bahwa terdapat 5 fase analisis sistem dalam metode FAST (Gambar 1). Adapun fase-fase tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang akan diteliti tingkat feasibility dan ruang lingkup proyek yaitu dengan menggunakan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*). Hal ini dilakukan untuk menemukan inti dari masalah-masalah yang ada (*problems*), kesempatan untuk meningkatkan kinerja organisasi (*opportunity*), dan kebutuhan-kebutuhan baru yang dibebankan oleh pihak manajemen atau pemerintah (*directives*).

#### 2. Analisis Permasalahan (*Problem Analysis*)

Pada tahap ini akan diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang ada sebelumnya. Dalam hal ini yang dihasilkan dari tahapan *preliminary investigation* adalah kunci utamanya. Hasil dari tahapan ini adalah peningkatan performa sistem yang akan memberikan keuntungan dari segi bisnis perusahaan. Hasil lain dari tahapan ini adalah sebuah laporan yang menerangkan tentang *problems, causes, effects*, dan *solution benefits*.

3. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

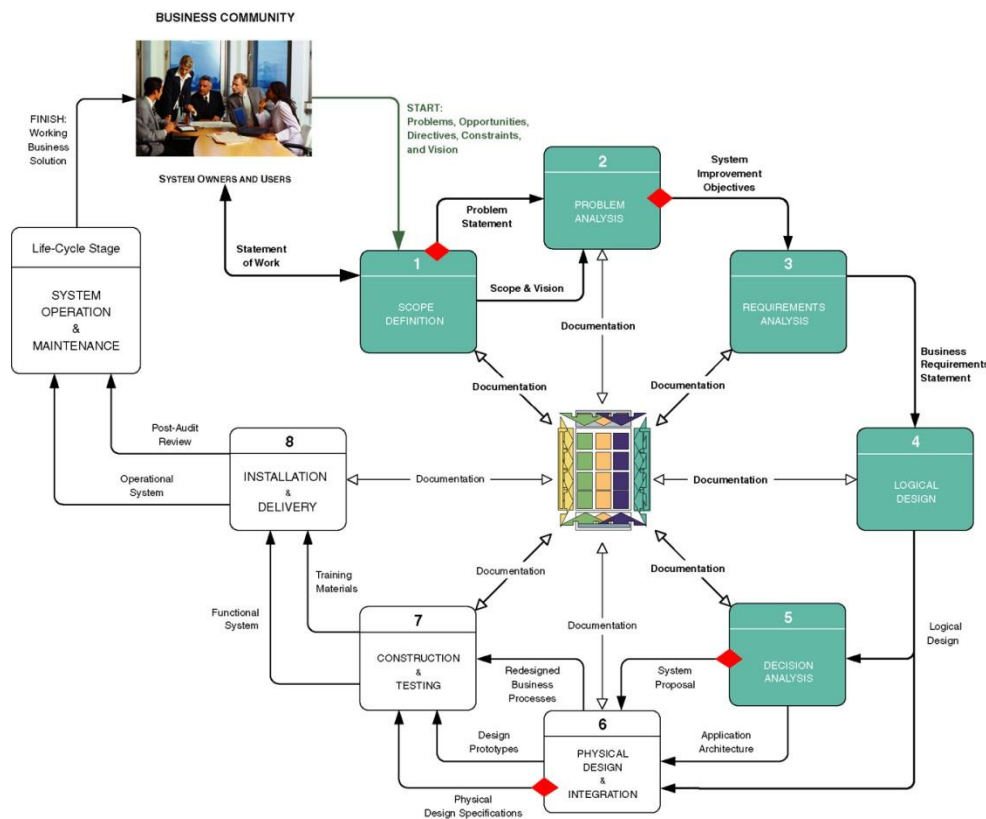
Pada tahap ini akan dilakukan pengurutan prioritas dari kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Tujuan dari tahapan ini adalah mengidentifikasi data, proses dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru.

4. Desain Logis (*Logical Design*)

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan-kebutuhan bisnis dari fase *requirements analysis* kepada sistem model yang akan dibangun nantinya. Dengan kata lain pada fase ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar penggunaan teknologi (*data, process, interface*) yang menjamin *usability, reliability, completeness, performance, dan quality* yang akan dibangun di dalam sistem.

5. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*)

Pada tahap ini akan akan dipertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas *problems* dan *requirements* yang sudah didefinisikan pada tahapan-tahapan sebelumnya.



**Gambar 1.** Metode Analisis Sistem (Fase 1 s.d 5)

Sumber: Metode Desain dan Analisis Sistem (Whitten, 2004)

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Definisi Lingkup

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya adalah fakultas yang telah memiliki sistem informasi manajemen perkuliahan namun di sistem tersebut masih terdapat kekurangan. Berdasarkan *interview* dengan Dekan, Sekretaris Jurusan, Administrasi Jurusan dan Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya disimpulkan bahwa pada sistem tersebut terdapat masalah seperti pada pengolahan data untuk laporan silabus, satuan acara perkuliahan, absensi dosen, jadwal kuliah selain itu masih dikerjakan menggunakan komputer yang menggunakan aplikasi *wordprocessing* dan *spreadsheet* yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data serta belum adanya suatu sistem yang memonitoring materi perkuliahan.

Masalah yang sudah dikemukakan di atas dapat dituangkan ke dalam tabel pernyataan masalah berikut ini:

**Tabel 1** Tabel Pernyataan Masalah

<b>OBJEK PENGAMATAN :</b> Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan		<b>PENYESUAIAN TERAKHIR OLEH:</b> Ali bardadi			
<b>DISUSUN OLEH:</b> Ali bardadi		<b>TANGGAL PENYESUAIAN TERAKHIR:</b> 29 Agustus 2010			
<b>TANGGAL PENYUSUNAN:</b> 20 Agustus 2010					
No	Pernyataan Singkat dari Masalah atau Peluang	Tingkat Ke\pentingan	Visibilitas	Peringkat	Solusi yang Ditawarkan
1.	Proses pengolahan data laporan kurang efisien.	3 Bulan	Sedang	3	Pengembangan sistem informasi yang terintegrasi sehingga tidak diperlukan dua kali proses pembuatan laporan terutama pada rekap absensi dosen.
2.	Akurasi yang	2 Bulan	Tinggi	2	Adanya integrasi

	kurang dalam pengolahan data laporan				data untuk semua laporan dan Data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
3.	Belum adanya monitoring perkuliahan yakni validasi monitoring materi perkuliahan oleh jurusan	1 Bulan	Tinggi	1	Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi kesesuaian materi perkuliahan yang validasinya dilakukan oleh pihak jurusan yang rekap laporannya dilaporkan ke pihak jurusan

Berdasarkan proses definisi lingkup, dihasilkan ruang lingkup pengembangan sistem ini yakni mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan untuk laporan absensi dosen, pengolahan data untuk laporan silabus perkuliahan, laporan satuan acara perkuliahan, jadwal kuliah, dan monitoring perkuliahan.

## **5.2 Analisis Masalah**

Melalui aktivitas-aktivitas memahami bidang masalah, analisis masalah dan kesempatan, analisis proses bisnis, penentuan tujuan perbaikan sistem, dihasilkan suatu tabel matriks masalah, peluang, objektif dan batasan sistem yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel *PROBLEMS, OPPORTUNITIES, OBJECTIVES AND CONSTRAINTS MATRIX*

<b>Project : Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan</b>		<b>Last Updated by : Ali Bardadi</b>	
<b>Created by : Ali Bardadi</b>		<b>Date Last Updated: 20 September 2010</b>	
<b>Date Created: 20 Agustus 2010</b>			
<b>CAUSE AND EFFECT ANALYSIS</b>		<b>SYSTEM IMPROVEMENT OBJECTIVES</b>	
<b>Problem or Opportunity</b>	<b>Causes and Effects</b>	<b>System Objectives</b>	<b>System Constraint</b>
1. Proses Pengolahan data Laporan silabus dan satuan acara perkuliahan, jadwal kuliah dan absensi kurang efisien;	1. Proses pengolahan data untuk laporan sebagaimana dilakukan dua kali proses pencatatan data.	1. Meningkatkan efisiensi sistem manajemen perkuliahan. 2. Optimasi <i>entry</i> data sehingga tidak perlu dilakukan pencatatan berulang kali	1. Sistem harus dapat memberikan informasi tentang laporan absensi dosen, silabus, Satuan acara perkuliahan, jadwal kuliah, serta monitoring perkuliahan; 2. Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan pengolahan data.

<p>2. Akurasi yang kurang dalam pengolahan data laporan;</p>	<p>1. Pengolahan data Masih menggunakan Aplikasi <i>wordprocessing</i> dan <i>sphreedset</i> dimana aplikasi tersebut tidak bisa mengantisipasi adanya redundansi data;</p>	<p>1. Peningkatan <i>reliability</i> dan keamanan data dengan penyimpanan dalam suatu <i>database</i> dan sistem <i>backup</i> data.</p>	<p>1. Adanya integrasi data untuk semua laporan dan Data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.                  2. Sistem diharapkan memiliki hak akses oleh setiap penggunanya, sehingga tidak setiap orang berhak untuk mengelola semua data dan mempergunakannya secara leluasa.                  3. Sistem diharapkan memberikan tampilan yang lebih mudah dipahami oleh orang awam sekalipun sehingga memudahkan penggunanya untuk menggunakan sistem ini.</p>
<p>3. Belum adanya monitoring perkuliahan yakni validasi monitoring materi perkuliahan oleh jurusan</p>	<p>2. Kurangnya Informasi tentang perkuliahan dalam meningkatkan kegiatan akademik</p>	<p>3. Peningkatan fasilitas pada sistem yang lama yakni fasilitas monitoring perkuliahan</p>	<p>1. Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi kesesuaian materi perkuliahan yang validasinya dilakukan oleh pihak jurusan yang rekap laporannya dilaporkan ke pihak jurusan.                  2. Sistem yang baru diharapkan dapat mengurangi biaya operasional seperti pemakaian kertas dalam pencetakan laporan.</p>



## 5.3 Analisis Kebutuhan

### 5.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam sistem yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem harus dapat memberikan informasi tentang laporan absensi dosen, silabus, Satuan acara perkuliahan, jadwal kuliah, serta monitoring perkuliahan;
2. Adanya integrasi data untuk semua laporan dan Data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
3. Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi kesesuaian materi perkuliahan yang validasinya dilakukan oleh pihak jurusan yang rekap laporannya dilaporkan ke pihak jurusan.

### 5.3.2 Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional ini dapat dikategorikan berdasarkan *PIECES framework*, berikut merupakan klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan *PIECES*:

Tabel 3. Klasifikasi Kebutuhan *Nonfunctional* berdasarkan *PIECES*

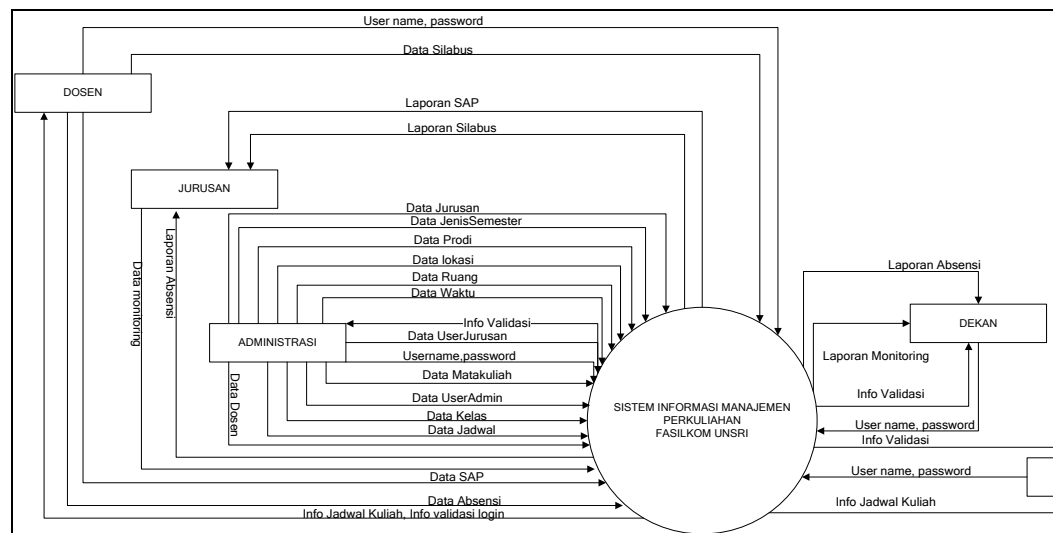
<b>Kebutuhan Nonfungsional</b>	<b>Penjelasan</b>
<i>Performance</i>	- Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan pengolahan data untuk laporan absensi dosen, silabus, SAP, jadwal kuliah, serta monitoring perkuliahan.
<i>Information</i>	- Adanya integrasi data untuk semua laporan dan Data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
<i>Economic</i>	- Sistem yang baru diharapkan dapat mengurangi biaya operasional seperti pemakaian kertas dalam pencetakan laporan.
<i>Control</i>	- Sistem diharapkan memiliki hak akses oleh setiap penggunanya, sehingga tidak setiap orang berhak untuk mengelola semua data dan mempergunakannya secara leluasa.
<i>Efficiency</i>	- Sistem diharapkan dapat membuat laporan secara terotomatisasi.
<i>Service</i>	- Sistem diharapkan memberikan tampilan yang lebih mudah dipahami oleh orang awam sekalipun sehingga memudahkan penggunanya untuk menggunakan sistem ini.

## 5.4 Permodelan Logika

### 5.4.1 Data Flow Diagram (DFD)

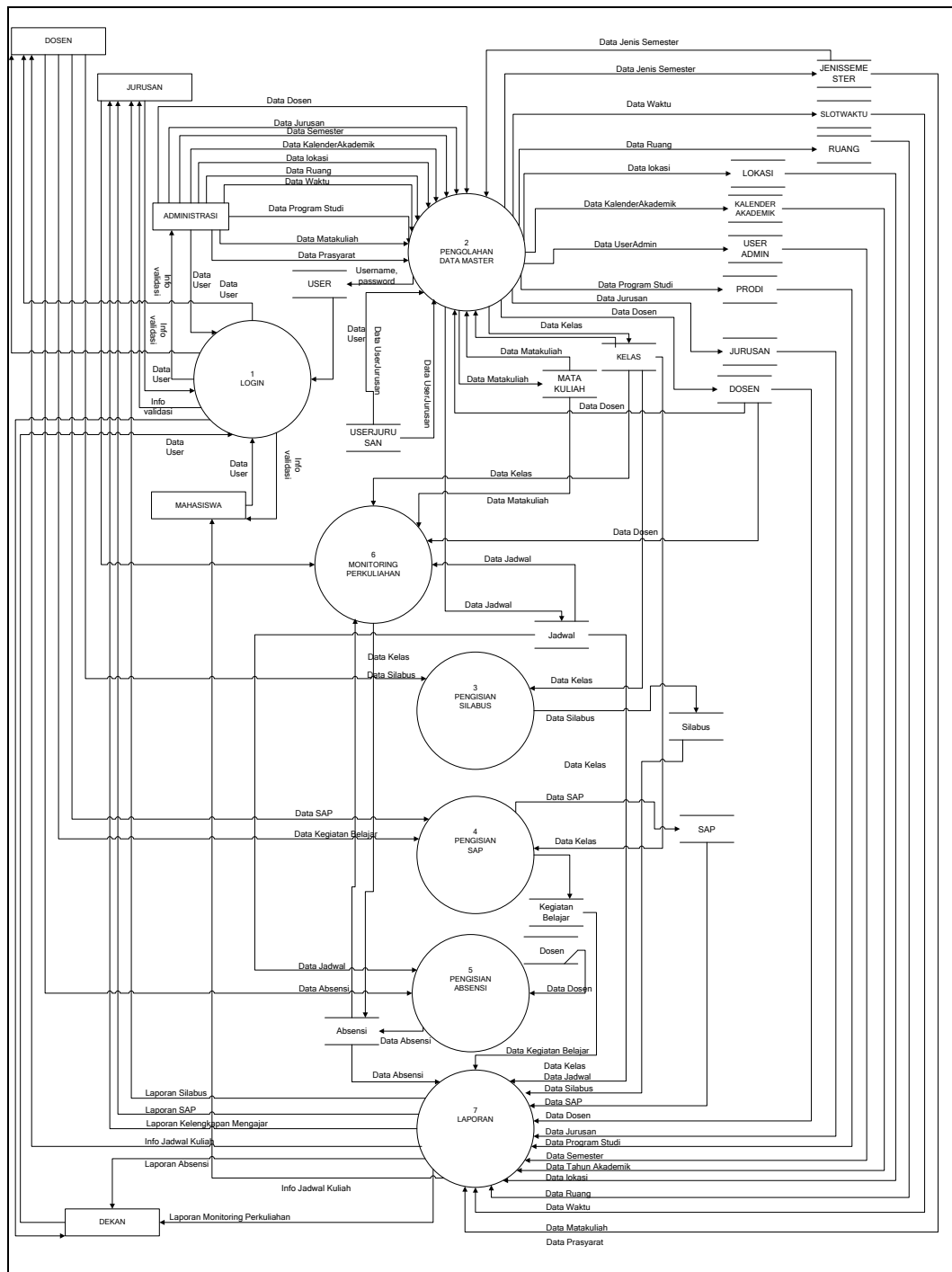
Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan. Dengan model ini, data-data yang terlibat pada masing-masing proses dapat diidentifikasi yang nantinya akan memberi gambaran bagaimana sistem yang diusulkan. Pada gambar 2 dan 3 dapat dilihat permodelan proses (DFD) pada level diagram konteks dan DFD Level 1 dari usulan perancangan proses logika sistem.

#### Context Diagram:



Gambar 2 Context Diagram Sistem Baru

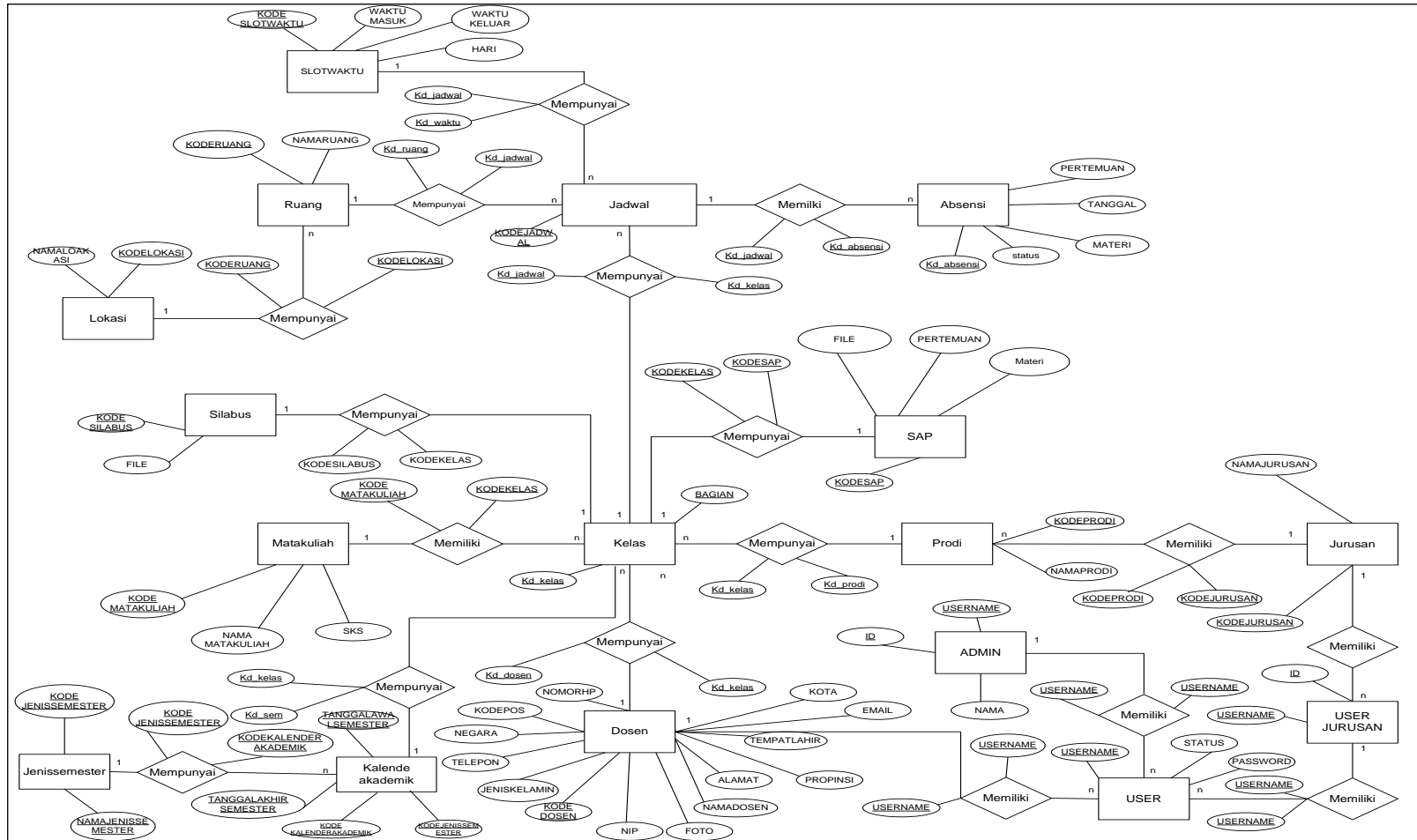
#### DFD Level 0



Gambar 3 DFD Level 0 Sistem Baru

#### 5.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem (Al Fatta , 2007).



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem Baru

## 5.5 Analisis Keputusan

Tahap analisis keputusan bertujuan untuk mengidentifikasi kandidat solusi, menganalisisnya dan merekomendasikan kandidat terbaik untuk selanjutnya akan dikembangkan dan diimplementasikan. Dari hasil analisis keputusan, diputuskan kandidat yang diterima dengan spesifikasi sebagai berikut:

**Tabel 4.** Matriks Kandidat Solusi

<b>Karakteristik</b>	<b>Kandidat Solusi 1</b>
<b>Bagian dari sistem yang akan di bangun</b>	Membangun suatu sistem informasi pengolahan data untuk laporan absensi dosen, silabus, Satuan Acara Perkuliahan dan Monitoring Perkuliahan.
<b>Keunggulan</b>	Dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan data untuk laporan absensi dosen, silabus, Satuan Acara Perkuliahan dan Monitoring Perkuliahan.
<b>Servers dan Workstations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spesifikasi <i>server</i> : Digunakan komputer dengan spesifikasi prosesor berkecepatan 2 Giga hz, 2GB DDRAM, dan HD 120GB , dengan Sistem Operasi yang mendukung <i>server</i></li><li>• Untuk <i>workstation</i> : Digunakan komputer dengan spesifikasi prosesor dengan kecepatan 1,5 Giga hz, 512 MB DDRAM, dengan Sistem Operasi yang memadai.</li></ul>
<b>Software Tools yang dibutuhkan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>MySQL 5.0</i> sebagai <i>DBMS</i>;</li><li>• <i>PHP 5.1.4</i> sebagai bahasa pemrograman;</li></ul>
<b>Software Aplikasi</b>	<i>Solusi paket</i>
<b>Metode pemrosesan data</b>	<i>Web-based</i>
<b>Output Devices and Implications</b>	Monitor
<b>Input Devices and Implications</b>	<i>Keyboard dan mouse</i>
<b>Storage Devices and Implications</b>	<i>Free DBMS</i>

## 6. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Proses manajemen perkuliahan pada Fasilkom Unsri terdapat beberapa masalah seperti pada pengolahan data untuk laporan silabus, satuan acara perkuliahan, absensi dosen, jadwal kuliah selain itu masih dikerjakan menggunakan komputer yang menggunakan aplikasi *wordprocessing* dan *spreadsheet* yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data serta belum adanya suatu sistem yang memonitoring materi perkuliahan.
2. Dari hasil analisis sistem diusulkan suatu solusi sistem berbasis web untuk laporan absensi dosen, silabus, Satuan Acara Perkuliahan dan Monitoring Perkuliahan

## **7. DAFTAR PUSTAKA**

- Al Fatta Hanif. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta : penerbit ANDI, 2007
- Kadir Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- Whitten, Jeffery L. 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Yogyakarta :ANDI.
- Widyanti, Yoanna. 2006. *Sistem Informasi Manajemen dan Evaluasi Perkuliahan*. Yogyakarta :SNATI.