

# SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS KRISTEN PETRA

Yulia

Universitas Kristen Petra, Indonesia, [yulia@petra.ac.id](mailto:yulia@petra.ac.id).

**ABSTRACT.** Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil mengkoordinasi seluruh kegiatan administrasi, keuangan, serta akademik secara mandiri. Proses pencatatan data dan laporan pun dilakukan secara mandiri dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Akibatnya proses-proses tersebut membutuhkan waktu yang relatif lama dan rawan akan kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi untuk mengelola seluruh data, meliputi data administrasi, keuangan, sampai kepada data-data akademik mahasiswa. Sistem informasi akademik ini dibuat berbasis web, dengan tujuan mempermudah akses bagi mahasiswa untuk melihat informasi-informasi akademik dan keuangan yang dimilikinya.

**Keywords:** administrasi, akademik, sistem informasi

## LATAR BELAKANG

Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Kristen Petra dikepalai oleh seorang ketua program yang membawahi beberapa staff administrasi. Pengelolaan data administrasi yang ada dilakukan secara mandiri oleh administrator dengan memanfaatkan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* sebagai media pengolah dan penyimpanan data. Pengelolaan data yang dilakukan oleh administrator tersebut meliputi data mahasiswa baru, data mahasiswa aktif, data dosen, data keuangan, sampai kepada data akademis (nilai, jadwal kuliah, *thesis*, dan lain-lain). Selain itu, baik mahasiswa maupun dosen biasanya menghubungi administrator secara langsung berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan, misalnya melihat data keuangan, memasukkan nilai, dan lain-lain. Banyaknya pekerjaan yang ada tidak diikuti dengan teknologi yang memadai.

## TUJUAN

Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi. Administrator diharapkan dapat lebih mudah melakukan pengelolaan data, sedangkan untuk mahasiswa dan dosen dapat lebih mudah mengakses data yang diperlukannya.

## ASP.NET

ASP .Net merupakan teknologi baru pemrograman Internet dari Microsoft yang lebih efisien dan menggunakan OOP (*Object Oriented Programming*) dalam pengembangan aplikasi web secara dinamis. Dengan menggunakan *Active Server Pages* yang telah ada, kode *server-side* digabungkan dan dipadukan dengan *client-side* HTML. Hal ini biasanya menghasilkan page dengan kode yang kompleks sehingga sering kali merupakan hal yang tidak mudah bagi pemula. (Soetam, 2007).

## ANALISIS DAN DESAIN BERORIENTASI OBYEK

Pendekatan berorientasi obyek memandang sistem informasi sebagai koleksi obyek yang bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan pekerjaan (Satzinger et al, 2007).

Metode analisis dan desain berorientasi obyek (ADBO) dapat dibagi ke dalam dua tahapan utama yaitu *Object-oriented analysis* dan *Object-oriented design*.

Pemodelan obyek berbasis pada teknik-teknik ADBO yaitu abstraksi, pemodulan (*encapsulation*), modularitas (*modularity*), penurunan (*inheritance*) dan *polymorphism* serta tahapan-tahapan berulang dalam pengembangan sistem (Rob, 2004).

Aktivitas dalam analisis mencakup (Blaah, 2005):

- Perencanaan sistem, yaitu pengidentifikasian dan penentuan prioritas teknologi maupun aplikasi bisnis yang mempunyai nilai tinggi dalam perusahaan.
- Studi kelayakan (optional), dilakukan untuk menentukan cara pengembangan sistem, dengan memperhatikan segi teknis, operational, ekonomi dibandingkan dengan tujuan dan batasan dari proses bisnis.
- Penentuan *requirement*, yaitu penentuan ‘apa yang harus dilakukan oleh sistem informasi tersebut’. Kesalahan yang terjadi dapat menyebabkan biaya dalam bentuk waktu dan ekonomi.
- *User acceptance*, yaitu pemahaman user terhadap dokumentasi *requirement*.
- Prototipe (optional), digunakan untuk menunjukkan kelayakan dari sistem.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pengelolaan data mahasiswa dan dosen pada sistem lama dilakukan secara manual. Pencatatan

dan perubahan biodata dilakukan dengan menghubungi administrator, yang kemudian akan memperbarui data yang ada.

Program Pascasarjana ini telah memiliki sebuah web, akan tetapi isi web resmi tidak dapat diubah karena tidak ada fasilitas untuk melakukan perubahan pada web yang ada. Hal ini menyebabkan web menjadi tidak *up-to-date*. Selain itu, tidak adanya halaman informasi yang menunjuk pada kegiatan-kegiatan yang diadakan.

Pendaftaran mahasiswa baru dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan mengisi formulir secara langsung maupun secara *online*. Namun, pendaftaran secara *online* tidak dapat langsung tersimpan tetapi harus diinputkan ulang secara manual oleh administrator.

Saat ini, pendaftaran rencana studi masih dilakukan secara manual. Administrator mendaftarkan kelas-kelas yang akan dibuka. Setelah itu, mahasiswa memberikan daftar kelas yang diambil baru kemudian data tersebut dikelola oleh administrator.

Pengelolaan data keuangan, data thesis, dan data alumni juga masih dilakukan dengan manual. Khususnya untuk data keuangan, tidak dikelola secara terpusat seperti jurusan-jurusan di Universitas Kristen (UK) Petra lainnya. Hal ini disebabkan sistem semester yang digunakan berbeda dengan sistem jurusan lainnya. Jika jurusan lainnya memiliki dua semester dalam satu tahun, tidak demikian dengan pascasarjana yang memiliki 3 semester (periode) dalam satu tahun.

Laporan-laporan yang dibuat digunakan untuk melakukan evaluasi. Administrator merangkum data ke dalam laporan yang nantinya akan diberikan kepada kepala program untuk dievaluasi. Selain laporan-laporan yang berhubungan dengan program pascasarjana, terdapat juga laporan yang berisi informasi mahasiswa, seperti transkrip nilai dan lain-lain.

## ANALISA PERMASALAHAN

Dari hasil analisa yang dilakukan, berikut merupakan permasalahan yang disampaikan oleh pihak perusahaan:

1. Sulitnya melakukan pencatatan. Hal ini disebabkan karena pencatatan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel*, yang terbagi ke dalam banyak file. Perubahan data pada satu file tidak dapat langsung berubah pada file lainnya, perubahan harus dilakukan secara manual. Hal ini rawan terjadinya kesalahan.
2. Adanya perbedaan sistem periode (sistem semester) dengan jurusan lainnya sehingga data mahasiswa yang ada pada Sistem Kemahasiswaan pada UK Petra tidak sesuai (tidak *up-to-date*).

3. Adanya beberapa jenis program yang ditawarkan dengan karakteristik yang berbeda-beda (misalnya, sistem pembayaran, biaya SPP, dan sebagainya). Hal ini tentu semakin menyulitkan pencatatan yang masih dilakukan secara manual.
4. Sulitnya membuat laporan-laporan yang dibutuhkan terkait dengan pencatatan yang masih dilakukan secara manual.

## DESAIN SISTEM

Dari permasalahan yang ada pada sistem lama maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menangani pengelolaan data mahasiswa dan dosen, pengelolaan isi web, pendaftaran mahasiswa baru, pendaftaran rencana studi, pengelolaan data keuangan, pengelolaan data thesis, pengelolaan data alumni, laporan status mahasiswa, laporan transkrip nilai, laporan pengambilan matakuliah, laporan bidang studi yang diselesaikan, laporan keuangan, laporan thesis, dan laporan daftar matakuliah.

Berikut ini adalah *user requirement* dari sistem yang dibuat:

- *Functional requirement*
  1. Membuat sistem *login* untuk membatasi hak akses *user*.
  2. Membuat sistem informasi perusahaan, antara lain:
    - Menyimpan data mahasiswa
    - Menyimpan data dosen
    - Menyimpan data pendaftaran mahasiswa baru
    - Menyimpan data keuangan
    - Menyimpan data matakuliah
    - Menyimpan data kelas
    - Menyimpan data *thesis*
    - Menyimpan data transkrip nilai
    - Membuat laporan
  3. Melakukan proses otomatisasi semua kegiatan tersebut di atas, setiap transaksi terjadi
- *Nonfunctional requirement*
  1. Tampilan aplikasi (*user interface*) yang menarik
  2. Aplikasi bersifat *user friendly*, sehingga mudah dan cepat dipahami, dan juga tentunya lebih mudah digunakan
  3. Aplikasi dapat berjalan lebih cepat (*operational time* lebih kecil)
  4. Pencetakan laporan dengan mudah

## IMPLEMENTASI

Sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman ASP.NET (Martin, 2004). Terdapat empat area pada sistem yang dibuat yaitu Guest, Administrator, Student dan Lecturer. Gambar 1 di bawah ini adalah halaman *guest* yaitu halaman yang dapat diakses oleh semua *user*. Dalam semua



postgraduate program

# MASTER OF CIVIL ENGINEERING

MINISTER OF STATE ENGINEERING

[Home](#)
[About Us](#)
[News Archive](#)
[Registration](#)
[Tuition Fee](#)
[Academic Info](#)
[Contact Us](#)
[Search](#)

## Login

Username

Password

[Login As](#)

[Forgot](#)

[Login](#)

## Links

[Peta](#)

[Peta Charles University](#)

## Seminar 2 Sesi

5/2/2009 2:10:09 PM

Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil UH Petra bekerjasama dengan Jurusan Teknik Sipil mengadakan Seminar 2 Sesi. Seminar ini diadakan untuk menambah wawasan, informasi mengenai perencanaan dan pelaksanaan konstruksi bagi pemilik bangunan pada saat ini.

Peserta : Mahasiswa/Konstruksi Surabaya [dan](#) [More](#)

### Kuliah Tamu

5/4/2009 10:31:36 AM

Kuliah Tamu: Hikes "Building Construction Method & Technology" (MT 5072) oleh Sugiyo/Hikito, Ph.D., F.Eng. Topik: Development of Precast/Prestressed Concrete Systems. Senin, 10 Mei 2009, Pukul 10.30 - 21.30, Ruang PK-305. [More](#)

Jika *user login* sebagai *administrator*, maka *user* tersebut akan mendapatkan akses ke halaman-halaman *administrator* seperti pada Gambar 2. Dalam *Administrator Area* ini terdapat beberapa submenu antara lain *Programs*, *Concentrations*, *Periods*, *Subjects*, *Students*, *Lecturers*, *Classes*, *Thesis*, *Financial*, *Reports* dan *Site Management*.



Dalam submenu Programs, *administrator* dapat mengelola program studi yang ada seperti menambahkan, meng-*edit* dan menghapus program studi. Dalam submenu *Concentrations*, *administrator* dapat mengelola konsentrasi yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus konsentrasi. Dalam submenu *Periods*, *administrator* dapat mengelola periode akademis yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus periode akademis. Dalam submenu *Subjects*, *administrator* dapat mengelola mata kuliah yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus mata kuliah. Gambar 3 merupakan halaman daftar mata kuliah yang ada.

Home > Administrator > Subjects						
<b>Subjects</b>						
<a href="#">New Subject</a>   <a href="#">Recycle Bin</a>						
		Concentration: <span>(ALL)</span>				
Code	Subject Name	Concentration	SKS	Competence	Compulsory	Action
MT0000	Building Construction Method n Technology	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT1111	Philosophy of Science	Manajemen Proyek Bangunan	2	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT2222	Contruction Project Administration	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT3333	Financial Management in Construction	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT4444	Legal Concepts in Construction Contracts	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT5007	Construction Management	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT5026	Systems Analysis in Construction	Manajemen Proyek Bangunan	3	KU	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT5064	Statistics	Manajemen Proyek Bangunan	3	KP	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT5066	Research Methodology	Manajemen Proyek Bangunan	2	KP	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>
MT5069	IT in Construction	Manajemen Proyek Bangunan	3	KP	True	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Substokus</a>

Dalam submenu *Students*, *administrator* dapat mengelola data mahasiswa yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus mahasiswa serta melihat data-data mahasiswa tersebut seperti profil, transkrip, jadwal dan lain sebagainya. Gambar 4 di bawah ini merupakan halaman untuk memasukkan data mahasiswa.

Home > Administrator > Students > New Student

### New Student

1	SD	<input type="text" value="01050001"/>	Address	<input type="text"/>
2	NIM	<input type="text"/>	Phone / HP	<input type="text"/>
3	Full Name	<input type="text" value="David Pangestu"/>	Fax	<input type="text"/>
4	Status	<input type="text" value="Active"/>	Email	<input type="text"/>
5	Gender	<input type="text" value="Male"/>	Office Address	<input type="text"/>
6	BirthPlace	<input type="text"/>	Office Phone	<input type="text"/>
7	BirthDate	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>	Office Fax	<input type="text"/>
8	Citizenship	<input type="text"/>	Tuition Fee	<input type="text" value="Biaya Sertifikasi"/>
9	Religion	<input checked="" type="radio"/> Kristen <input type="text" value=""/> <input type="radio"/> Other: <input type="text"/>	Benefactor	<input type="text"/>
10	Marital Status	<input checked="" type="radio"/> Menikah <input type="text" value=""/>	Enter Period	<input type="text" value="2005(January-Apr)"/>
11	Occupation	<input checked="" type="radio"/> Pegawai Negeri <input type="text" value=""/> <input type="radio"/> Other: <input type="text"/>	Program	<input type="text" value="Reguler Part Time"/>
			Concentration	<input type="text" value="Manajemen Proyekt"/>

Submit

Dalam submenu *Lecturers*, *administrator* dapat mengelola data dosen yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus dosen serta melihat data-dosen tersebut seperti profil, jadwal mengajar, *thesis* dan lain sebagainya. Dalam submenu *Classes*, *administrator* dapat mengelola kelas yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus kelas. Dalam submenu *Thesis*, *administrator* dapat mengelola data-data *thesis* yang ada seperti menambahkan, mengedit dan menghapus data *thesis*. Dalam submenu *financial*, *administrator* dapat mengelola data-data keuangan serta *generate* kewajiban keuangan mahasiswa. Gambar 5 di bawah ini merupakan daftar kewajiban pembayaran.

Home > Administrator > Financial

### Master Payment

Period: 2009(May-July)

Program	Type	Value	Action
Regular Full Time	First Period Payment	11000000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
	Second Period Payment	11000000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
	Third Period Payment	11000000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
	Thesis Penalty	4800000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
PETRAIT	First Period Payment	15000000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
	Second Period Payment	10000000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
Professional	Credits Payment *	850000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
	Credits Payment **	800000.00	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>

[Add Master Payment](#)

Gambar 5. Daftar Kewajiban Pembayaran

Dalam submenu report, *administrator* dapat melihat laporan-laporan yang ada seperti laporan kewajiban keuangan, laporan status mahasiswa, laporan kelas yang buka dan lain sebagainya. Laporan-laporan ini dapat di-*export* menjadi file PDF, Excell, maupun Word. Gambar 6 berikut ini merupakan daftar laporan yang ada

Home > Administrator > Reports

### Reports

	Description
<a href="#">Class Report</a>	Class Report
<a href="#">Class-Lecturer Report</a>	Class-Lecturer Report
<a href="#">Student-Status Report</a>	Student-Status Report
<a href="#">Payment Report</a>	Payment Report
<a href="#">Thesis Report</a>	Thesis Report

Gambar 6. Daftar Laporan

Dalam submenu *site management*, *administrator* dapat mengelola *website* seperti menambahkan berita, merubah isi artikel utama, maupun mengubah konfigurasi *website*.

Jika *user login* sebagai mahasiswa, maka *user* tersebut akan mendapatkan akses ke halaman-halaman mahasiswa. Gambar 7 berikut ini adalah halaman dari *Student Area*. Dalam *Student Area* ini terdapat beberapa submenu antara lain *Profile*, *Schedule*, *Study Plan*, *Study Card*, *Transcript* dan *Thesis*.



Gambar 7. Student Area

Dalam submenu *Profile*, *student* dapat melihat dan melakukan perubahan pada profil dirinya seperti pada Gambar 8 berikut ini.

Home > Student > Profile

### Profile

ID	: 01606001	Address	: Srengedjerto 175 Surabaya
Full Name	: David Pangestu	Phone / HP	: 08123456789
Name	: David	Fax	: 0815555001@john.petra
Status	: Active	Office Address	:
Graduation Year	: 3 607	Office Phone	:
Gender	: Male	Office Fax	:
Birth Place / Date	: Surabaya, 07 June 1979	Tuition Fee	: Self-Supporting
Citizenship	: VNI	Benefactor	:
Religion	: Kristen	Enter Period	: 2005(January-April)
Marital Status	: Married	Program	: Regular Part Time
Occupation	: Pegawai Negeri Depur	Concentration	: Manajemen Proyek Bangunan

[Edit](#)

### Referer

Name	Relevancy
ANISA	Relevansi Program

### Educational Background

Institution	Major	Graduation Year	GPA	Level
UIN Petra	Teknik Sipil	2000	3.570	S1

### Employment Background

Instance Name	Position	Start	End
PT. Bakti Makmur	Kontraktor	2002	2008

### Organizational Background

Organization Name	Position	Start	End
Koperasi Sejahtera	Anggota	2005	2009

Gambar 8. Student Profile

Pada submenu *Schedule*, *student* dapat melihat jadwal kuliahnya. Pada submenu *Study Plan*, *student* dapat mendaftarkan rencana studinya. Pada submenu *Study Card*, *student* dapat melihat hasil pendaftaran rencana studinya. Pada submenu *Transcript*, *student* dapat melihat transkrip nilai.

Jika *user login* sebagai dosen, maka *user* tersebut akan mendapatkan akses ke halaman-halaman dosen. Gambar 9 berikut ini adalah halaman dari *lecturer area*. Dalam *Lecturer Area* ini terdapat beberapa submenu antara lain *Profile*, *Schedule*, *History* dan *Thesis Committee*.



Gambar 9. Lecturer Area

Pada submenu *Profile*, *lecturer* dapat melihat dan

[Home](#) > [Lecturer](#) > Schedule

Schedule						
No	Subject	Room	Day	Start	End	Action
1.	MT0000 - Building Construction Method n Technology	W308	Monday	06:30 PM	09:30 PM	<a href="#">Class Detail</a>
2.	MT2222 - Construction Project Administration	W308	Wednesday	06:30 PM	09:30 AM	<a href="#">Class Detail</a>
3.	MT3333 - Financial Management in Construction	W308	Thursday	06:30 PM	09:30 PM	<a href="#">Class Detail</a>

Gambar 10. Jadwal Mengajar Dosen

## KESIMPULAN

- Sistem informasi ini akan dapat membantu administrasi pada Program Pascasarjana Teknik Sipil namun masih diperlukan beberapa pembenahan supaya dapat diimplementasikan dengan baik.
- Analisa sistem sebelum pengerjaan memegang peranan yang sangat penting dalam pengerjaan sebuah *project*.
- Selama pelaksanaan penelitian, terjadi beberapa perubahan dari desain sistem yang telah dibuat oleh penulis seperti perubahan terhadap data mahasiswa yang perlu dicatat dan modul untuk *generate* pembayaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang turut serta membuat penelitian ini antara lain Stephanus Surya Jaya, Elizabeth Kwan, Bapak Antoni, Ph.D, Ibu Budi Rahayu, S.S, Ibu Sri Megawati Hermanto,

melakukan perubahan pada profil dirinya. Pada submenu *Schedule*, *lecturer* dapat melihat jadwal mengajarnya pada semester yang sedang berjalan seperti pada Gambar 10.

M.M beserta segenap staff di Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Kristen Petra.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blaha, M, James Rumbaugh. (2005). Object-Oriented Modeling And Design With UML. 2<sup>nd</sup> Ed. Prentice Hall.
- Martin, J., Tomson, Brett. (2004). Belajar Sendiri ASP.Net dalam 24 Jam. Penerbit Andi. Yogyakarta, Indonesia.
- Rob, M., (2004, p 275-280). "Issues of Structured vs. Object-Oriented Methodology of Systems Analysis and Design". Issues in Information Systems. Volume V (1)
- Soetam, R. (2007). Panduan Belajar ASP.Net 2.0. Prestasi Pustaka. Jakarta, Indonesia.
- Wu, S. (1994). Systems Analysis and Design. Course Technology. Cambridge Massachusetts