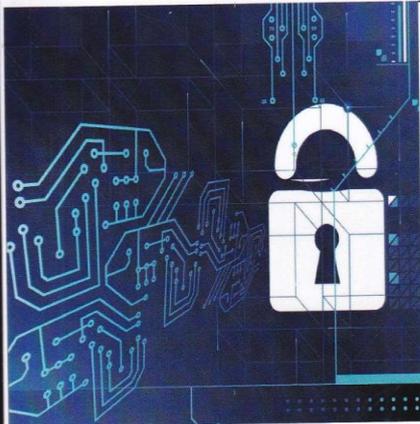


Editor : Tulus
Marwan Ramli
H. M. Zulfin
Sajadin Sembiring

Irvan
Ummul Khair
Ihsan Lubis



PROSIDING SNASTIKOM 2014

Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi

**Information Management Security System untuk
Keamanan Bisnis Global**

Volume 2

Medan, 12 - 13 Maret 2014

Didukung Oleh:



Dipublikasi Oleh:



Perancangan dan Implementasi Sistem Akademik Berbasis Web Service pada Akbid Budi Mulia Palembang

Andri¹, Zamzami Zuer², M. Nasir³

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang

Pos-el : andri@mail.binadarma.ac.id¹, zamzamizuer@yahoo.com²,
nasir@mail.binadarma.ac.id³

Abstract

Berkembangnya suatu institusi pada bidang pendidikan, maka akan berdampak pada pengembangan sayap agar institusi semakin maju dan mendapatkan income yang lebih baik. Pengembangan sayap ini biasanya dilakukan dengan membuka cabang baru pada lokasi yang berbeda dari lokasi pusat. Dengan semakin banyaknya cabang yang ada dan sistem administrasi yang digunakan juga dapat berbeda-beda, maka koordinasi data dari cabang dengan pusat dapat menjadi suatu kendala baru yang seharusnya dapat dilakukan integrasi dan sinkronisasi. Pada sisi sistem akademik Akbid Budi Mulia ini terdapat suatu kendala yang terjadi pada sistem akademik kontrol terhadap data yang tersebar, sehingga proses penyampaian informasi kepada mahasiswa/i terhambat dan menjadi kurang terkontrol. Melihat kegiatan ini maka sudah selayaknya pengolahan data akademik pada Akbid Budi Mulia merancang sebuah sistem yang dapat memberikan layanan data kepada setiap kampus yang ada maupun sebaliknya. Layanan ini diangkat menjadi sebuah layanan berbasis web (webservice) agar terdapat arsitektur standar yang dapat memberikan data akademik kepada kampus cabang dari kampus pusat.

1. Pendahuluan

Berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi menyebabkan informasi pun berkembang pesat, sehingga diperlukan sarana dan prasarana yang dapat mencukupi kebutuhan akan informasi tersebut. Untuk mencapainya tentu tidak hanya dapat mengandalkan tenaga manusia saja, akan tetapi memerlukan suatu alat pengolahan data yang dapat membantu manusia, salah satu alat bantu tersebut adalah komputer.

Akademi Kebidanan Budi Mulia ini merupakan suatu instansi pendidikan yang berdiri dibawah naungan Yayasan Budi Mulia Sriwijaya yang berpusat di kota Palembang. Dengan mulai berkembangnya institusi ini Yayasan Budi Mulia Sriwijaya mencoba mengepakkan sayapnya dengan membuka cabang di berbagai wilayah di Sumatera yang mempunyai management sendiri-sendiri hanya saja berdiri dibawah naungan yayasan Budi Mulia.

Pada sisi sistem akademik Akbid Budi Mulia ini terdapat kendala yang terjadi pada kontrol terhadap data yang tersebar di masing-masing cabang, sehingga proses

penyampaian informasi kepada mahasiswa/i terhambat dan menjadi kurang terkontrol. Melihat kegiatan ini maka sudah selayaknya pengolahan data akademik pada Akbid Budi Mulia merancang sebuah sistem yang dapat memberikan layanan data kepada kampus pusat dan kampus cabang. Layanan ini diangkat menjadi sebuah layanan berbasis web (web service) agar terdapat arsitektur standar yang dapat mengatur pola distribusi informasi data.

Dari uraian di atas maka penelitian ini membahas tentang "Perancangan Sistem Basis Data Terintegrasi Berbasis Web Service Pada Sistem Akademik Akbid Budi Mulia Palembang".

2. Landasan Teori

a. Pengertian Perancangan

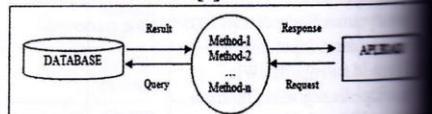
Menurut Kristanto [1] Pembuatan sistem berbasis web membutuhkan adanya perancangan tentang apa yang akan dibuat dan apa yang akan dihasilkan.

b. Akademik

Akademik merupakan sumber daya yang dapat digunakan untuk segala sesuatu dalam bentuk informasi yang ada kaitannya dengan masalah-masalah akademik di sekolah atau perguruan tinggi.

c. Web Service

Kumpulan dari fungsi atau method yang terdapat pada sebuah server yang dapat dipanggil oleh client yang menggunakan. Penggunaan web service memungkinkan pembuatan perangkat yang menggunakan sistem operasi dan platform yang berbeda satu sama lain dapat saling bertukar informasi secara mudah[2].



Gambar 1 Web Service sebagai jembatan penghubung antara Database dan Aplikasi

Menurut Lucky[2] web service tersusun dari beberapa komponen yang semuanya berbasis XML yaitu SOAP, WSDL, UDDI.

1. XML (Extensibel Markup Language) termasuk dalam keluarga Markup Language yang masih satu keluarga dengan HTML (HyperText Markup Language) yang digunakan untuk membuat halaman web.

SOAP (Simple Object Access Protocol) merupakan format standar dokumen berbentuk XML. Yang digunakan untuk melakukan proses request dan response antara web service dengan aplikasi yang memanggilya.

WSDL (Web Service Definition Language) merupakan sebuah dokumen dalam format XML yang isinya menjelaskan method-method apa saja yang tersedia dalam web service.

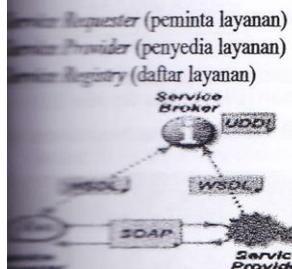
UDDI (Universal Description Discovery and Integration) merupakan suatu directory service yang digunakan untuk meregistrasi dan mencari web service.

NSOAP

menurut Lucky[2] NuSOAP adalah sebuah kumpulan class-class PHP yang memungkinkan user untuk mengirim dan menerima pesan SOAP melalui protokol SOAP. NuSOAP merupakan toolkit web service berbasis PHP. NuSOAP memiliki sebuah class dasar yang memiliki method.

Arsitektur Web Service

Web service ini dibangun berdasarkan arsitektur yang digunakan sebagai tumpukan layer, atau format narasi.



Gambar 2. Cara Kerja Web Service

Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem web engineering[3].

Analisis kebutuhan digunakan untuk melakukan analisis masalah dengan mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun serta menetapkan persyaratan dari sistem yang akan tersebut.

Analisis perancangan digunakan untuk menghitung kebutuhan proyek pembuatan aplikasi berbasis web, untuk analisis pengembangan, estimasi waktu pengembangan, evaluasi resiko pengembangan proyek, dan menentukan jadwal pengembangan untuk versi sistem.

Analisis sistem digunakan untuk menentukan persyaratan teknis dan mengidentifikasi data, kebutuhan, dan persyaratan konfigurasi dari sistem yang akan dibangun. Analisis yang digunakan oleh penulis yaitu

1. Analisis Interaksi

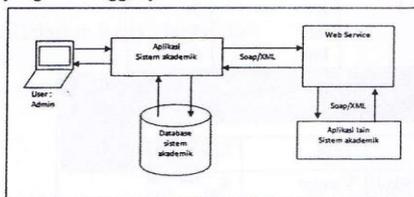
Analisis yang menjelaskan secara detail mengenai hubungan atau interaksi antara pengguna dengan sistem.

2. Analisis Fungsional

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah membuat skenario penggunaan sebagai bagian dari analisis interaksi dan menentukan operasi yang akan diterapkan didalam sistem serta menjelaskan fungsi-fungsi lain yang terdapat didalamnya.

3. Analisis Konfigurasi

Sistem Akademik berbasis web service ini akan berjalan pada jaringan local dengan server yang mendukung PHP, VB.NET, MySQL, XAMPP, dan SOAP XML. PHP digunakan sebagai scripting language, VB.NET digunakan sebagai aplikasi simulasi, MySQL sebagai manajemen basis data, XAMPP yang digunakan sebagai web server, dan SOAP XML yang digunakan untuk melakukan proses request dan response antara web service dengan aplikasi yang memanggilya.



Gambar 3 Arsitektur Web Service

d. Tahap Rekayasa

Tahapan rekayasa ini merupakan sebuah aktivitas yang menggabungkan dua kegiatan parallel yang dikerjakan secara bersamaan. Kegiatan tersebut dapat dijelaskan dalam uraian berikut ini.

1. Desain isi

Pada tahapan ini digunakan untuk merancang database yang akan digunakan berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi pada tahapan analisis. Terdapat beberapa yang dirancang seperti tabel dosen, tabel mahasiswa, tabel nilai, tabel jadwal, dan tabel mata kuliah.

Tabel Dosen

Field	Type	Size
Nip	Varchar	10
Nama_dosen	Varchar	25
Jns_Kelamin	Varchar	10
Tmp_Lahir	Varchar	20
Tgl_lahir	Date	15
Agama	Varchar	10
Alamat	Varchar	100
Jnj_pend	Varchar	50

Tabel Mahasiswa

Field	Type	Size
Nim	Varchar	10
Nama Mhs	Varchar	25
Tmp_lahir	Varchar	20
Tgl_lahir	Date	15
Agama	Varchar	10
Alamat	Varchar	100
Sts_dim_klrg	Varchar	15
Sa_nama	Varchar	30

Tabel Nilai

Field	Type	Size
Nim	Varchar	10
Nip	Varchar	30
Kd_Matkul	Varchar	5
Thn_ajaran	Char	8
Kelas	Varchar	10
Tugas 1	Int	5
Tugas 2	Int	5
Tugas 3	Int	5
UTS	Int	5
UAS	Int	5

Tabel Matakuliah

Field	Type	Size
Kd_Matkul	Varchar	5
Mat_Kul	Varchar	30
SKS	Integer	2

Tabel Jadwal

Field	Type	Size
Nip	Varchar	10
Kd_Matkul	Varchar	5
Hari	Varchar	10
Waktu	Varchar	10
Kelas	Varchar	10

e. Tahap Pengkodean

Tahapan Pengkodean dilakukan setelah kegiatan analisis dan perancangan selesai dikerjakan, dan selanjutnya akan diimplementasikan sesuai hasil dari desain sistem yang telah dibuat.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Informasi Akademik pada Akbid Budi Mulia Palembang Berbasis Web Service.

b. Pembahasan

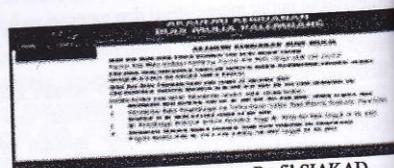
Tampilan pada sistem informasi akademik kebidanan Budi Mulia Palembang terdiri seperti gambar dibawah ini.

1. Halaman Home



Gambar 4 Halaman Home SIKAD

2. Halaman Profil



Gambar 5 Halaman Profil SIKAD

3. Halaman Visi dan Misi



Gambar 6 Halaman Visi dan Misi SIKAD

4. Halaman Kontak



Gambar 7 Halaman Kontak

5. Halaman Login



Gambar 8 Halaman Login

Halaman Admin



Gambar 9 Halaman Admin

Halaman Entry Mahasiswa



Gambar 10 Halaman Entry Mahasiswa

Halaman Data Mahasiswa



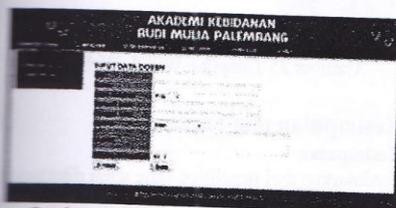
Gambar 11 Halaman Data Mahasiswa

Halaman Cetak Data Mahasiswa



Gambar 12 Halaman Cetak Data Mahasiswa

Halaman Entry Dosen



Gambar 13 Halaman Input Dosen

11. Halaman Data Dosen



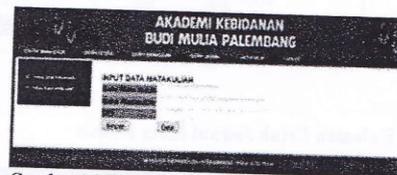
Gambar 14 Halaman Data Dosen

12. Halaman Cetak Data Dosen



Gambar 15 Halaman Cetak Data Dosen

13. Halaman Entry Mata Kuliah



Gambar 16 Halaman Entry Mata Kuliah

14. Halaman Data Mata Kuliah



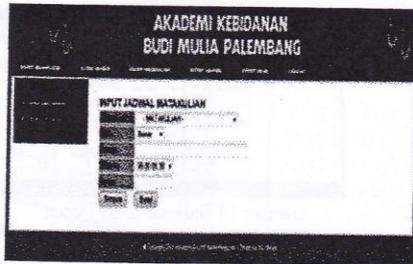
Gambar 17 Halaman Data Mata Kuliah

15. Halaman Cetak Data Mata Kuliah



Gambar 18 Halaman Cetak Data Matakuliah

16. Halaman Entry Jadwal



Gambar 19 Halaman Entry Jadwal

17. Halaman Data Jadwal



Gambar 20 Halaman Data Jadwal

18. Halaman Cetak Jadwal Mata Kuliah



Gambar 21 Halaman Cetak Jadwal Matakuliah

19. Halaman Entry Nilai



Gambar 22 Halaman Entry Nilai Mahasiswa

20. Halaman Data Nilai



Gambar 23 Halaman Data Nilai

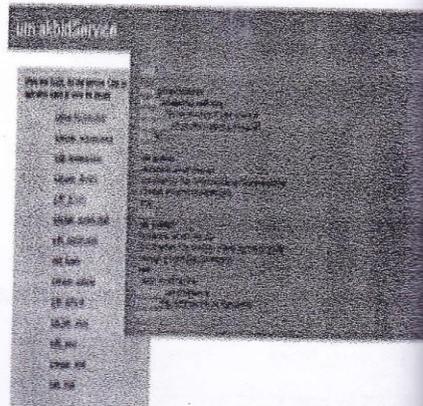
21. Halaman Cetak Data Nilai



Gambar 24 Halaman Cetak Data Nilai

22. Halaman Server Web Service

Rancangan halaman *server web service* merencanakan tampilan untuk informasi *web service*, halaman *web service* seperti dibawah ini.



Gambar 25 Tampilan WSDL Web Service

5. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilaksanakan sudah diuraikan maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademi berbasis *web service* pada Akademi Kebidanan Budi Mulia.
2. Pada perancangan sistem ini peneliti mengubah ke sistem yang lama (*legacy system*) yang diterapkan

Kampus Kebidanan Budi Mulia ini menjadi konsep *database* terdistribusi berbasis *web service*.

Dengan tersedianya sistem basis data terdistribusi yang berbasis *web service* ini pada Kebidanan Budi Mulia, dapat membantu admin dalam mengelolah data akademik dengan baik dan efisien.

A. Saran

Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis *web service* pada Akademi Kebidanan Budi Mulia ini, peneliti mempunyai beberapa saran yang sekiranya dapat membangun dan untuk diterapkan di penelitian-penelitian selanjutnya.

1. Diharapkan sistem informasi akademik pada Kebidanan Budi Mulia ini dapat dimanfaatkan dengan baik secara optimal.

2. Selain itu pengembangan dapat dilakukan tidak hanya pada data akademik saja, penyediaan laporan untuk pimpinan terhadap informasi yang penting dapat disajikan dengan lebih baik tidak hanya pada terbatas pada penyediaan laporan data akademik itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Wintanto, Andri. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Gava Media, 2004.
- Chaitin, XML *Web Service* aplikasi *Desktop, internet & Smartphone*, Jakarta: Jasakom, 2008.
- Shuman, R.S., *Software Engineering: a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 2010.

EBIDANAN
PALEMBANG

66	67	68	69	70	71	72	73	74
75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92

Data Nilai

EBIDANAN
PALEMBANG

66	67	68	69	70	71	72	73	74
75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92

k Data Nilai

eb service meru
si web service,
ini.

Web Service

lah dilaksanak
menarik kesim

informasi akade
mi Kebidanan

ti mengubah kn
yang diterapk