

## IMPLEMENTASI *WEB SERVICE* UNTUK INTEGRASI DATA AKADEMIK PADA PROSES PENGOLAHAN DATA PENJADWALAN ASISTEN LABORATORIUM ABCD

Ni Luh Dewi Pradyawati <sup>1</sup>, Eko Win Kenali,<sup>2</sup>, Zuriati.<sup>3</sup>

Email : [niluhdewi1996@gmail.com](mailto:niluhdewi1996@gmail.com)

### Abstrak

*Belum adanya aplikasi khusus pengolahan data penjadwalan pada laboratorium ABCD memberikan dampak yang kurang baik terhadap pengolahan data penjadwalan asisten seperti kurang efisiensi terhadap waktu, terjadinya kesalahan entry data dan sulitnya akses informasi jadwal bagi para asisten. Tujuan tugas akhir ini yaitu menghasilkan aplikasi pengolahan data pejadwalan yang dapat membantu menghubungkan data matakuliah dari data pangkalan akademik dan data asisten sehingga dapat mempermudah pengolahan data pejadwalan asisten dilaboratorium ABCD.*

**Kata kunci :** *Pengolahan data pejadwalan asiset, Web service .*

### 1. PENDAHULUAN

ABCD adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di kota Bumi Damai. ABCD memiliki 15 laboratorium komputer yang memiliki aktifitas belajar mengajar yang sangat padat. Yaitu sekitar 420 jadwal persemester. Dan memiliki 45 asisten persemester.

Kegiatan pengolahan data jadwal asisten di laboratorium ini masih dilakukan dengan cara menginputkan data jadwal matakuliah satu persatu serta meyimpan data tersebut menggunakan aplikasi pengolah angka dan belum menggunakan aplikasi khusus pengolah data.

Sistem ini memberikan dampak yang kurang baik bagi *admin* lab karena admin lab harus melakukan *entry* data baru sehingga ketika terjadi perubahan jadwal para asisten harus

menanyakan kembali perubahan jadwal yang baru kepada *admin* atau *admin* lab harus memberitahu para asisten dengan via telepon, hal ini tentu tidak efisien.

Berdasarkan permasalahan pada laboratorium tersebut diperlukan suatu aplikasi khusus pengolahan data penjadwalan asisten laboratorium berbasis *web* dengan implementasi teknologi *web service* yang dapat membantu dalam mengintegrasikan data matakuliah dari pangkalan data akademik, sehingga dapat digunakan langsung pada aplikasi pengolahan penjadwalan asisten tanpa menginputkan data ulang. Hal ini tentu akan memberikan kemudahan pada *admin* saat melakukan proses pengolahan data, serta memberikan kemudahan informasi jadwal bagi asisten dengan mengakses *web* yang telah dibuat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode SDLC dengan model *Sequens Linier*. Tahapan-tahapan dari model ini yaitu sebagai berikut:

### 1. Analisis Sistem

Tahap merupakan tahap pengumpulan data. teknik yang digunakan pada tahap ini ada 2 yaitu. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan, dan teknik wawancara tidak terstruktur, tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang diajukan secara spesifik, dan hanya memuat poin-poin penting masalah yang ingin digali oleh responden pada laboratorium komputer ABCD tersebut. Hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah analisis kegiatan sistem yang sedang berjalan yang digambarkan dengan mapping chart. kemudian didefinisikan kedalam kebutuhan sistem, baik kebutuhan sistem fungsional maupun kebutuhan sistem non fungsional. Sehingga aplikasi yang dibuat dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan.

### 2. Desain Sistem Perangkat Lunak

Desain sistem bertujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat tahap pertama. Pada tahap kedua ini dibuat perancangan *system*, perancangan

basis data, perancangan DFD, perancangan *flowchart* program dan perancangan *interface*.

### 3. Code

Tahap ini desain yang telah dirancang diimplementasikan dengan serangkaian program pengkodean dengan *dreamweaver*, bahasa pemrograman PHP dan *javascript* serta menggunakan aplikasi implementasi *notepad++*, *sublime teks3* dan MySQL Server.

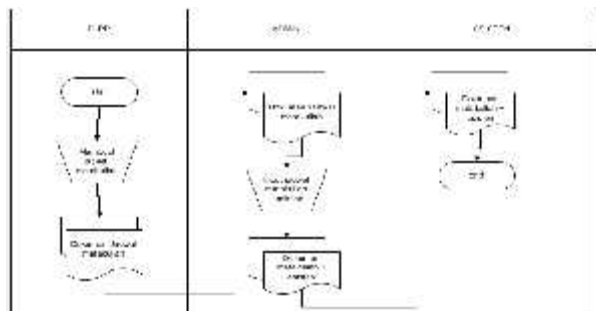
### 4. Test

Pengujian system dilakukan untuk menjamin bahwa syarat dan spesifikasi system yang dibutuhkan telah terpenuhi. Pada tahap ini pengujian system dilakukan dengan metode *black box testing* terfokus unit program apakah telah memenuhi kebutuhan (*requitment*) yang disebutkan dalam spesifikasi. cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan bagian unit atau modul aplikasi tersebut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Kebutuhan yang Sedang Berjalan

Analisa kebutuhan yang sedang berjalan digunakan untuk mengetahui bagaimana system yang sedang digunakan saat ini. Analisis system yang sedang berjalan digambarkan dengan menggunakan *mapping chart* dan disajikan pada Gambar 1.



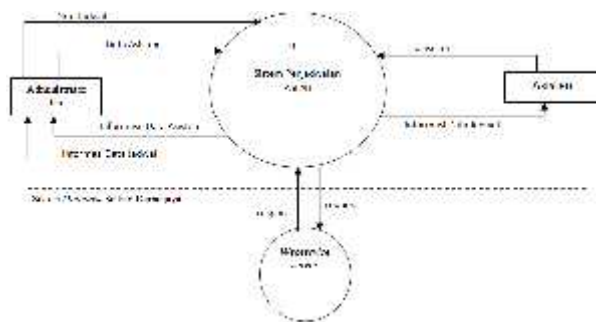
Gambar 1. Mapping chart yang sedang berjalan.

**3.2 Sistem dan Desain Perangkat Lunak**

Tahap ini merupakan lanjutan tahap sebelumnya tahap ini meliputi perancangan DFD, perancangan basis data, perancangan flowchart dan perancangan *interface*.

**3.2.1 Perancangan DFD**

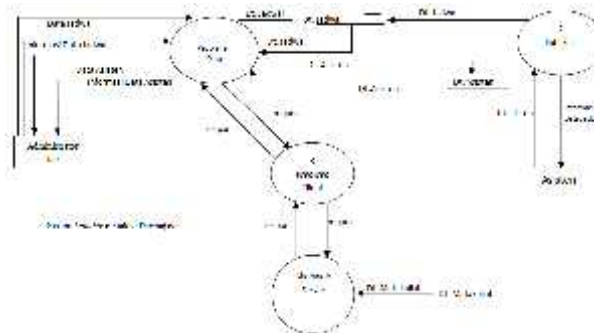
DFD *level 0* merupakan *level* tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan *system* dengan lingkungan luarnya atau entitas yang terlibat dengan *system*, aliran data masuk dan keluar *system*. DFD *level 0* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD *level 0*

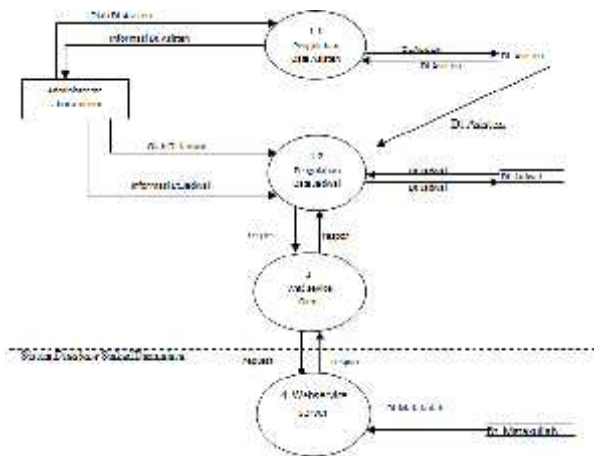
DFD *level 1* adalah alur data yang menunjukkan semua proses utama dan yang menyusun keseluruhan dari *system* tersebut. *Level* ini menunjukkan bagaimana proses-proses yang

ada dalam *system* direlasikan. DFD *level 1* disajikan pada Gambar 3.



Gambar DFD *level 1*.

DFD *level 2* merupakan penjelasan lanjutan dari beberapa proses yang membutuhkan lebih dari satu proses di dalamnya. DFD *level 2* proses 1 pada aplikasi penjadwalan asisten laboratorium ABCD disajikan pada Gambar 4.



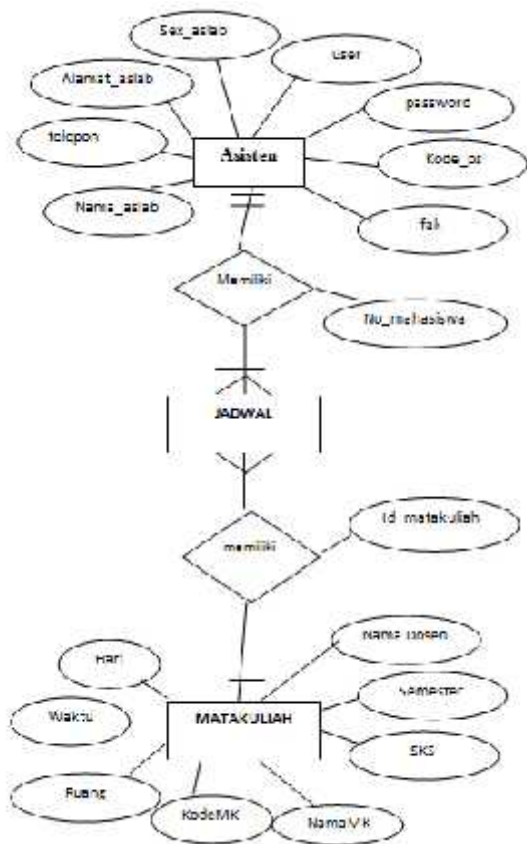
Gambar 4. DFD *proses 1*

**3.2.2 Rancangan ERD**

ERD merupakan tool yang berbentuk grafis, yang sangat populer bagi pengembang perangkat lunak untuk desain *database*. Tahap pertama dalam perancangan ERD adalah

KARYA ILMIAH MANAJEMEN IFORMATIKA

menentukan relasi antar *entity*. ERD dari *web* ini disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. ERD

3.2.3 Tampilan Program

1. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan ini berisi kolom *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk *login* ke *level admin* atau asisten. Halaman *Login* disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Administrator

Admin melakukan *login* dengan *user* dan *password* admin. Setelah *login* akan tampil halaman seperti berikut. Halaman *admin* disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Admin

3. Tampilan Form Jadwal asisten lab

Form ini menampilkan jadwal matakuliah yang belum berisi data asisten form ini berfungsi membuat jadwal baru. Data yang tampil adalah data matakuliah dari *database* pada *web service*. Halaman form jadwak asisten lab akan disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman *form* jadwal asisten lab.

4. Tampilan Halaman Membuat Jadwal Asisten Lab.

Tombol **[+]** pada halaman jadwal asisten lab berfungsi untuk membuat jadwal asisten lab. Masukan jumlah asisten yang dibutuhkan maka asisten dapat muncul sesuai dengan fakultas dari

KARYA ILMIAH MANAJEMEN IFORMATIKA

matakuliah yang dibuat. Halaman membuat jadwal asisten lab akan disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman membuat jadwal asisten lab.

5. Tampilan Halaman Asisten

Pada halaman ini asisten dapat melihat jadwal asisten dari masing-masing user yang digunakan untuk login. Pada halaman ini asisten juga dapat melakukan data asisten. Halaman Asisten akan disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Asisten

6. Tampilan Halaman Beranda

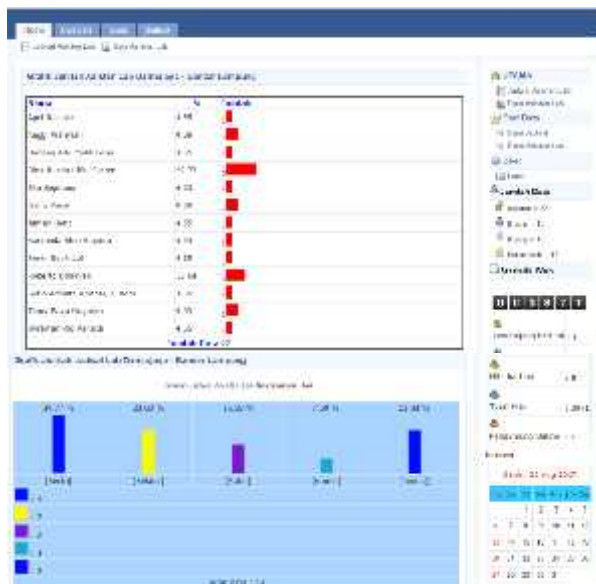
Halaman beranda memiliki beberapa menu yaitu home, cari data, user login dan statistik. Halaman beranda akan disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Beranda

7. Tampilan Halaman Statistik

Tampilan statistic menampilkan statistic jadwal masing masing asisten dan statistik jadwal berdasarkan hari. Halaman statistik akan disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Halaman Statistik

3.3 Implementasi

Tahap ini merupakan tahap lanjutan setelah tahap analisis dan perancangan. Implementasi dilakukan dengan membuat kode untuk diterjemahkan kedalam bahasa komputer. Berikut contoh Kode program akan disajikan pada Gambar 13.

```

<?
    $host = 'localhost',
    $user = 'root',
    $pass = '123456',
    $db = 'latihan1'
    $koneksi = mysql_connect($host,$user,$pass);
    mysql_select_db($db,$koneksi);
    >
    
```

Gambar 13. Tampilan kode program

### 3.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah setiap halaman atau fitur yang dibuat dapat dioperasikan dengan baik. Hal-hal yang diujikan sebagai berikut

#### 1. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan pada “Implementasi *Web Service* Untuk Integrasi Data Akademik Pada Proses Pengolahan Data Penjadwalan Asisten Laboratorium ABCD” adalah menggunakan *black box testing* cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

#### 2. Hal-hal yang diujikan

Hal-hal yang diuji dalam tugas akhir berjudul “implementasi *web service* untuk integrasi data akademik pada proses pengolahan data penjadwalan asisten laboratoruium ABCD” adalah sebagai berikut:

- 1) Kesalahan fungsional
- 2) Kesalahan basis data
- 3) Kesalahan antarmuka/*interface*

#### 3. Hasil Uji

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan berdasarkan lampiran 3 dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini siap untuk digunakan dilingkungan yang sebenarnya sebagaimana mestinya.

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari “Implementasi *Web Service* Untuk Integrasi Data Akademik Pada Proses Pengolahan Data Penjadwalan Asisten Laboratorium ABCD” adalah telah dibuatnya aplikasi pegolahan data penjadwalan asisten pada laboratorium ABCD dengan pengintegrasian teknologi *web service multi database* sehingga dapat meminimalisir redundansi data serta meminimalisir terjadinya kesalahan *entry data* dan kemudahan akses informasi jadwal bagi asisten dan dosen di laboratorium tersebut.

### REFERENSI

- Agung Baitul Hikmah, D. S. (2015). *Cara Cepat Membangun Web Site Dari Nol*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Bramwell, R. S. (2014). Rancang Bangun Web Service Perpustakaan Universitas Sam Ratulangi. *Teknik Elektronika Komputer*, 1-13.
- Creativity, M. M. (2015). *Membangun SMS Gateway dengan Gammu & Kalkun*. Jakarta: PT.Alex Media Komputendo.
- Deviana, H. (2011). Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang. *Jurnal Generic*, 61-63.
- Hadiwinata, M. (2003). *Solusi Pemrograman XML Web Services dengan Visual Basic.NET*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Hendrayudi. (2009) *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ilhamsyah. (2011). Implementasi Web Service Sistem Integrasi Data Menggunakan Teknik

## KARYA ILMIAH MANAJEMEN IFORMATIKA

- Replikasi Data Pada Inventarisasi Bangunan Pemerintah. *SISFOTENIKA* , 95-104.
- Jogiyanto. (2005). *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Laksito, A. D. (2010). Implementasi Web Service Pada Aplikasi Kartu Rencana Studi Mahasiswa. *DASI* , 28-42.
- Lenzerini, M. (2002). Data Integration:A Theoretical Perspektive. *PODS* , 233-246.
- Liberry, J., & Hurwitz, D. (2005). *Programming ASP.NET*. USA: O'Reilly.
- Pressman, Roger S. (2001). *Software Engieering*. McGraww-Hill series in computer science.
- Prasetya, U. I. (2013). Perancangan Aplikasi Executive Summary Data Akademik Universitas Tanjungpura dengan Menggunakan Teknologi Web Service. *Teknik Informatika* , 1-5.
- Pratama, I. P. (2016). *Integrasi dan Migrasi Sistem*. Bandung: INFORMATIKA.
- Rickyanto, I. (2002). *Java Server Pages*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemograman*. Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET.
- Sugiarto, M., & Fajarhati, P. (2008). Implementasi Integrasi Data Antar Sistem Informasi Untuk Mendukung Decission Suport System. *E-Indonesia Initiative* , 1-3.
- Supardi, Y. (2010). *Semua Bisa Menjadi Programer Java Case Study*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo.
- Tohirudin, M. (2011). *Pintar Membuat Web Dengan Jomla*. Jakarta: KANAYApress.
- Yudhato, Y. (2007). *Macromedia Dreamweaver For Begginer #1*. ilmukomputer.com, 2