

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Judul Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis *Web Service*

Andri¹, Tri Sutrisno²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer Universitas Binadarma
Jalan. Ahmad Yani No.12 Palembang
andri@mail.binadarma.ac.id

ABSTRAK

Web Service memungkinkan kita dapat menghubungkan berbagai jenis *software* yang memiliki platform, basis data dan sistem operasi yang berbeda untuk saling bertukar data. Universitas Bina Darma Palembang merupakan universitas yang memiliki berbagai macam sistem yang berguna untuk menunjang kegiatan kampus dan perkuliahan dengan fungsionalitasnya masing-masing. Dalam hal pengajuan judul tugas akhir dan skripsi, mahasiswa harus menyerahkan berkas persyaratan untuk mendapatkan persetujuan dari tiap bagian. Hal ini yang sering memakan waktu yang cukup lama. Untuk itu guna mempermudah mahasiswa dalam mengajukan judul tugas akhir dan skripsi, maka akan dirancang sebuah sistem berbasis web, dengan memanfaatkan teknologi *web service* untuk menghubungkan sistem informasi yang sudah ada. *Web service* dapat diterapkan pada konsep arsitektur SOA (*Service Oriented Architecture*) yang merupakan model arsitektur untuk membuat suatu sistem sebagai *service*.

Kata Kunci : Website, Skripsi, Web Service, SOA

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat saat ini, dapat mempermudah penyampaian informasi yang akurat dan tepat dari satu pihak ke pihak yang lain. Internet merupakan sarana yang baik untuk melakukan hal tersebut. Salah satu teknologi yang memanfaatkan internet untuk memberikan informasi dan pertukaran data adalah *webservice*.

Teknologi *web service* memungkinkan kita dapat menghubungkan berbagai jenis *software* yang memiliki platform, basis data dan sistem operasi yang berbeda untuk saling bertukar data. Hal ini dimungkinkan karena *webservice* berinteraksi menggunakan sebuah standar format data yang *universal* yaitu XML. *Webservice* dapat diterapkan pada konsep arsitektur SOA (*service oriented architecture*), karena SOA merupakan model arsitektur untuk membuat suatu sistem sebagai *service* yang bersifat *loose coupling*, yaitu sebuah *service* dapat dipanggil oleh sistem atau *service* lainya tanpa harus memperhatikan jenis platform, tipe basis data, ataupun sistem operasi apa yang digunakan [1].

Universitas Bina Darma Palembang merupakan universitas yang memiliki berbagai macam sistem yang berguna untuk menunjang kegiatan kampus dan perkuliahan dengan fungsionalitasnya masing-masing. Dimana sistem-sistem yang dibangun menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman dan basisdata yang berbeda satu sama lain.

Pada penelitian ini penulis akan membahas mengenai salah satu kegiatan perkuliahan pada mahasiswa semester akhir, yaitu pengajuan judul skripsi untuk strata satu dan tugas akhir untuk diploma tiga. Selama ini prosedur pengajuan judul skripsi dan tugas akhir yang berjalan pada Universitas Bina Darma adalah mahasiswa mengentry KRS untuk mengambil mata kuliah skripsi dan praskripsi atau tugas akhir. Setelah mahasiswa mendapatkan berkas yang telah di acc bagian PPM, mahasiswa baru bisa mengajukan judul skripsi atau tugas akhirnya ke kepala program studi masing-masing.

Dari uraian di atas, dapat dilihat bahwa proses pengajuan judul skripsi dan tugas akhir masih membutuhkan suatu sistem yang terintegrasi antar bagian, untuk mempermudah mahasiswa dalam pengajuan judul skripsi dan tugas akhirnya. Oleh karena itu, penulis ingin merancang sebuah sistem informasi berbasis *web* serta memanfaatkan teknologi *webservice* untuk mengintegrasikan antar sistem dalam proses pengajuan judul.

2. LANDASAN TEORI

World Wide Web (WWW) merupakan salah satu bentuk layanan yang dapat diakses melalui internet[2]. Dokumen yang ada dalam WWW dikenal dengan *web*, yang ditulis menggunakan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). WWW telah membuktikan dirinya menjadikan biaya sarana yang efektif dalam menyediakan berbagai informasi dan pertukaran[3].

A. *Web Service*

Web service adalah seperangkat *protocol* komunikasi yang terdiri dari tiga komponen. Komponen-komponen dalam *web service* meliputi, *Simple Object Application Protocol* (SOAP), *Universal Description Discovery and Integration*(UDDI) yang merupakan kombinasi dari XML (*eXtensible Markup Language*), dan *Web Service Description Language* (WSDL) yang dikirimkan melalui HTTP[4].

Web service adalah sistem terdistribusi yang berjalan pada infrastruktur yang berbeda dengan kombinasi XML dan HTTP (*HyperText Transport Protocol*)[5]. Sistem yang berinteraksi dengan *web service* tersebut menggunakan pesan SOAP yang dikirimkan melalui HTTP dan berdasarkan format XML. Konsep teknologi *web service* muncul untuk mendukung sistem

tersebar yang berjalan dalam mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang berbeda *platform* dengan syarat-syarat *device* tertentu [6].

B. XML (*eXtensible Markup Language*)

XML dikembangkan oleh W3C yang sangat fleksibilitas dalam penggunaannya untuk pertukaran data dalam berbagai format [7].

C. SOAP (*Simple Object Access Protocol*)

SOAP merupakan protocol untuk pertukaran informasi dalam format XML. SOAP adalah gabungan antara HTTP dengan XML. SOAP umumnya menggunakan protokol HTTP sebagai sarana transport datanya dan data yang akan dipertukarkan ditulis dalam format XML [8].

D. WSDL (*Web Service Description Language*)

WSDL adalah grammar XML untuk mendeskripsikan antarmuka web service, dengan protokol yang mendukung layanan lokasi web service. WSDL akan memfasilitasi komunikasi antar aplikasi. WSDL akan mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh web service bagaimana menemukannya dan bagaimana untuk mengoperasikannya [9].

E. UDDI (*Universal Discover and Integration*)

UDDI adalah sebuah registry untuk menyimpan informasi tentang web service. UDDI berbasis XML yang berjalan pada HTTP dan mengadopsi pesan SOAP untuk pemrograman cross-platform dan menggunakan WSDL untuk mendeskripsikan layanan web [10].

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif*, yakni metode yang menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai informasi yang sebenarnya sesuai fakta-fakta yang ditemui di lapangan.

B. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Dalam metode observasi hal yang dilakukan adalah mengamati dan mempelajari permasalahan yang ada dilapangan yang berhubungan dengan objek yang diteliti, objek yang diteliti adalah merancang sistem informasi pengajuan judul tugas akhir dan skripsi pada fakultas ilmu komputer Universitas Bina Darma.

2. Metode Studi Pustaka

Hal yang dilakukan dalam metode ini adalah mencari bahan referensi yang berkaitan atau mendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku dan internet mengenai permasalahan yang dibahas.

3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung beberapa para mahasiswa fakultas ilmu komputer yang sedang menyusun tugas akhir ataupun skripsi, dan bagian pengolahan data akademik.

C. Metode Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode web engineering. Menurut Roger Pressman [11] web engineering proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan kualitas tinggi. Metode *Web Engineering* melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

1. Formulasi
2. Perencanaan
3. Analisis
4. Rekayasa
5. Implementasi dan Pengujian
6. Evaluasi

4. HASIL PENELITIAN

Hasil yang di dapat adalah sistem informasi pengajuan judul tugas akhir dan skripsi pada fakultas ilmu komputer Univesitas Bina Darma Palembang dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* serta *libraryNuSOAP* untuk membuat membangun *webservice*.

Penelitian ini menghasilkan *webservice* yang dapat mengintegrasikan sistem akademik dan sistem perpustakaan dengan sistem informasi pengajuan judul tugas akhir dan skripsi yang bertindak sebagai *serviceconsumer*.

Pada penelitian ini penulis juga membuat *webservice* sebagai pengimplementasian dari metode *SOA* yaitu *webservice* akademik yang diberinama *AkademikWSDL* dan *webservice* pada sistem *digilib* yang diberinama *WebServiceDigilib*. *Webservice* akademik memiliki enam *service* yang terdiri dari *servicegetdosen*, *searchdosen*, *getmahasiswa*, *loginmahasiswa*, *ceksyarat*, dan

logindosen. Sedangkan *webservice* pada sistem *digilib* terdapat tiga *service* yang terdiri dari *servicegetjudulilkom*, *searchjudul*, dan *getjuduldetail*.

A. Halaman Utama Sistem Informasi Pengajuan Judul

Halaman utama sistem informasi pengajuan judul merupakan tampilan awal saat mengakses sistem tersebut. Tampilan depan halaman utama berisi informasi mengenai judul mahasiswa yang baru disetujui oleh kepala program studi. Halaman utama terdapat form login yang terletak pada sisi sebelah kanan atas yang berfungsi sebagai tempat mahasiswa menginputkan username dan password untuk masuk kedalam sistem yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Interface Halaman Utama



Gambar 2. Interface Pengajuan Judul

B. Halaman Pengajuan Judul

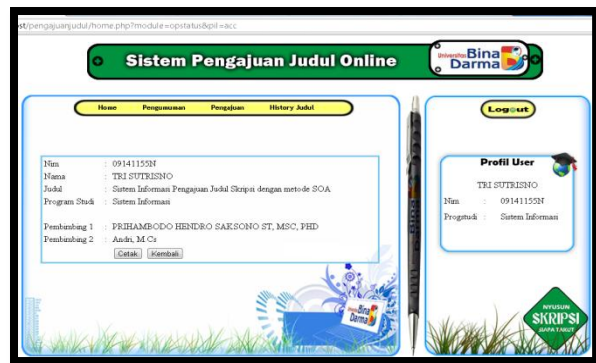
Gambar 2 merupakan halaman yang sangat penting pada sistem pengajuan judul ini. Karena disini mahasiswa menginputkan judul skripsi atau tugas akhir mereka serta mengupload jurnal sebagai bahan pendukung untuk memperkuat judul (gambar 2)

C. Halaman History Judul

Halaman history judul merupakan halaman yang menampung data – data judul mahasiswa yang ditolak oleh ketua program studi. Halaman ini bermanfaat bagi mahasiswa sebagai bahan koreksi terhadap judul yang akan di ajukan mereka. Halaman history judul dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Interface Histori Judul



Gambar 4. Interface Cetak Judul

D. Halaman Cetak Judul

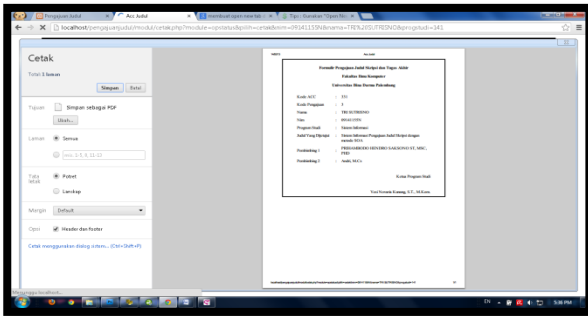
Halaman ini merupakan halaman tindak lanjut dari halaman utama mahasiswa ketika judul mahasiswa disetujui dan mahasiswa ingin mencetaknya. Halaman cetak judul dapat dilihat pada gambar 4.

E. Halaman Hasil Cetak Persetujuan

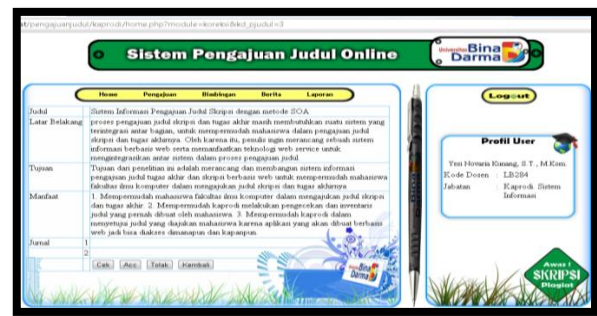
Hasil cetak laporan merupakan output dari sistem pengajuan judul tugas akhir atau skripsi yang berisi kode acc, kode pengajuan, nama, nim, serta nama dosen pembimbing yang mendampingi mahasiswa. Halaman hasil cetak dapat dilihat pada gambar 5.

F. Halaman Koreksi Judul

Halaman koreksi judul merupakan tempat judul mahasiswa dikoreksi kaprodi dapat langsung menyetujui, menolak atau cek terlebih dahulu. Ketika mengklik button cek sistem informasi pengajuan judul mengirim data judul ke web service *digilib* yang nantinya web service *digilib* merespon dengan memberikan data judul hasil dari request. Halaman koreksi judul dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Interface Cetak Persetujuan



Gambar 6. Interface Koreksi Judul

G. Halaman Penentuan Dosen Pembimbing

Pada gambar 7 menampilkan halaman pemberian dosen pembimbing. Dimana halaman ini merupakan halaman pemberian dosen pembimbing jika judul dari mahasiswa disetujui.



Gambar 7. Interface Penentuan Dosen Pembimbing

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dihasilkan adalah sistem informasi pengajuan judul tugas akhir dan skripsi berbasis *web* pada fakultas ilmu komputer Universitas Bina Darma dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.
2. Sistem yang dibuat bersifat *serviceconsumer* yaitu sistem yang memanfaatkan *service – service* yang tersedia pada *service provider* dalam hal ini sistem akademik dan sistem *digilib* perpustakaan Universitas Bina Darma.
3. Sistem yang dibuat mempermudah mahasiswa dalam mengajukan judul skripsi ataupun tugas akhirnya. Serta membantu kepala program studi dalam mengkoreksi judul yang di ajukan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sarno Riyanarto, “Analisis & Desain Berorientasi Servis untuk Aplikasi Manajemen Proyek,” Andi: Yogyakarta, 2012.
- [2] Mustapasa, O., Karahocaa, D., Karahocaa, A. dan Yucela, Implementation of Semantic Web Mining on E-Learning, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5820-5824, 2010.
- [3] Bouras, C., Katris, N. dan Triantafillou, V., An Electronic Voting Service to Support Decision-Making in Local Government, *Telematics and Informatic*, 20,255-274, 2003.
- [4] Gottschalk, K., Graham, S., Kreger, H., Snell, J., “Introduction to Web Services Architecture,” IBM Systems Journal, IBM, 41,2, 2002.
- [5] Chen, H., Zhang, X. dan Chi, T, “An Architecture for Web-based DSS”, *Proceedings of the 6th WSEAS Int. Conf. on Software Engineering, Parallel and Distributed Systems*, Greece, 2007.
- [6] Song, Kdan Lee, K.H. . Generating multimodal user interfaces for Web services, *Interacting with Computer*, 20, 480-490, 2008.
- [7] Marchal, B, XML by Example, Que, Indianan Polis, 2000.
- [8] Subramoney, K,P, A Secure Client/Server Interface Protocol for the Electricity Prepayment Vending Industry, Dissertation, University of Pretoria, Sout Africa, 2009
- [9] Akkiraju, R., Farrel, J., Miller, J., Nagarajan, M., Schmidt, M.T., Sheth, A. dan Verma, K, Web Service Semantics-WSDLs-S, A Joint UGA-IBM Tecnical Note, IBM, Georgia, 2005.
- [10] Bouzakis, K.D., Andreadis, G., Vakali, A. dan Sarigiannidou, M., Automating the Manufacturing Process under a Web based Framework, *Advances in Engineering Software*, 40, 956-965, 2007.
- [11] Pressman, Roger, S. *Software Engineering A Practitioner’s Approach* fifth edition, McGrawhill, 200