

SISTEM MONITORING NILAI PROSES BELAJAR MENGAJAR PADA PROGRAM STUDI MENGGUNAKAN WEB SERVICE

MONITORING SYSTEM OF TEACHING AND LEARNING PROCESS VALUE IN STUDY PROGRAM USING WEB SERVICE

Ramos Somya*, Suprihadi, Landhung Budhi Prasetyo

*Email: ramos.somya@staff.uksw.edu

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

Abstrak— Program Studi (prodi) yang berada di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana (FTI UKSW) saat ini belum memiliki sistem untuk melakukan penilaian terhadap proses belajar mengajar matakuliah (PBM). Proses pengelolaan data nilai mahasiswa UKSW menjadi tanggung jawab Biro Teknologi dan Sistem Informasi (BTSI). BTSI memberikan data nilai mahasiswa kepada Prodi dalam bentuk *file* excel. Hal ini dirasa kurang efisien untuk proses *monitoring* nilai dikarenakan Kaprodi tidak bisa mengontrol nilai dari *file* tersebut satu per satu. Salah satu cara untuk meminimalkan permasalahan tersebut adalah dengan membuat suatu sistem yang terintegrasi antara sistem *client* dan basis data BTSI. Sistem *client* dikembangkan dalam bentuk aplikasi *web* menggunakan *framework* CodeIgniter. Teknologi *web service* juga diterapkan pada sistem tersebut agar integrasi dapat dilakukan di protokol HTTP dan melalui internet. Jenis *web service* yang digunakan adalah RESTful *web service* yang memberikan kemudahan dalam pengaksesan melalui URL pada *browser*. Pada penelitian ini dirancang simulasi sistem *monitoring* nilai yang digunakan oleh pihak prodi untuk memudahkan proses pemantauan nilai belajar mengajar. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat digunakan oleh kaprodi untuk *monitoring* nilai proses belajar mengajar.

Kata kunci— Sistem *monitoring*, *web*, *web service*, codeigniter, nilai PBM.

Abstract— Currently, all study programs in Faculty of Information Technology Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) don't have system to evaluate the academic data. Bureau of Technology and Information System (BTSI) has responsibility to manage student grades and gives the data to the head of study program to be analyzed. The data that is in excel format made it difficult to be analyzed. In order to eliminate that problem, a new integrated system between BTSI database and a client application in study program offices will be created. Client application is developed in web based using CodeIgniter framework. Web service technology is also used to integrate the academic data through HTTP protocol and internet. In this case, RESTfull Web Service is used and it can provide easy access to the application to request the data from BTSI database. Based on the system testing, the new monitoring system can help the head of study program to manage and analyzed academic data in better way.

Keywords— Monitoring system, web, web service, codeigniter, student grades.

I. PENDAHULUAN

Pada suatu universitas, pendidikan diberikan di antaranya lewat matakuliah yang diajarkan oleh dosen pengampu melalui proses belajar mengajar. Mahasiswa, matakuliah dan dosen merupakan penentu dari nilai yang keluar pada akhir semester. Nilai menjadi sangat penting dikarenakan nilai merupakan salah satu syarat melaksanakan tugas

akhir atau skripsi bagi mahasiswa S1. Setiap akhir semester perlu diadakan kegiatan *monitoring* dan evaluasi terhadap proses belajar mengajar yang sudah dilaksanakan untuk melakukan tindak lanjut dalam rangka perbaikan layanan kualitas pendidikan [1].

Program studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya

Wacana (FTI UKSW) merupakan salah satu program studi yang melaksanakan kegiatan *monitoring* dan evaluasi pembelajaran di setiap akhir semester. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Kaprodi S1 Teknik Informatika FTI UKSW, saat ini Fakultas Teknologi Informasi khususnya Prodi S1 Teknik Informatika belum memiliki sistem khusus untuk *monitoring* nilai proses belajar mengajar suatu matakuliah yang berjalan. Prodi ingin melakukan penilaian terhadap matakuliah melalui nilai proses belajar mengajar, hal ini bertujuan untuk dijadikan acuan dalam melakukan evaluasi terhadap matakuliah apabila matakuliah tersebut mendapatkan nilai yang kurang dari apa yang diharapkan pihak prodi. Selain itu prodi juga belum dapat mengamati dosen yang sering tidak meluluskan mahasiswanya dalam suatu matakuliah.

Pada Universitas Kristen Satya Wacana, nilai mahasiswa termasuk di program studi S1 Teknik Informatika menjadi tanggung jawab kantor Bagian Administrasi Akademik (BAA) dan pada proses pengelolaan data, kantor BAA memberi wewenang pada Biro Teknologi dan Sistem Informasi (BTSI) Universitas Kristen Satya Wacana. BTSI memberikan data nilai mahasiswa kepada Prodi dalam bentuk *file excel*. Hal ini dirasa kurang efisien untuk proses *monitoring* nilai dikarenakan tugas dari Kaprodi yang sangat padat, sehingga tidak bisa mengontrol nilai dari *file* tersebut satu per satu.

Salah satu cara untuk meminimalkan permasalahan tersebut adalah dengan membuat suatu sistem yang terintegrasi antara sistem *client* dan database BTSI. Teknologi *web service* dapat diterapkan pada sistem tersebut agar integrasi dapat dilakukan di protokol HTTP dan melalui internet. Jenis *web service* yang digunakan adalah RESTful *web service* yang mempunyai keamanan akses yang baik dengan menerapkan *custom token authentication* yang memberikan kemudahan dalam pengaksesan melalui URL pada *browser*.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi berbasis *web* untuk memonitor nilai proses belajar mengajar suatu matakuliah pada Prodi S1 Teknik Informatika FTI UKSW dengan memanfaatkan *web service*. Sistem *monitoring* ini akan meminta data nilai mahasiswa dari basis data Sistem Informasi Akademik Satya Wacana (SIASAT) yang diatur oleh BTSI supaya dapat dilakukan proses *monitoring* dan evaluasi dengan lebih baik.

Integrasi sistem informasi merupakan salah satu solusi dalam mendukung komunikasi antar sistem

yang berbeda *platform*. Interoperabilitas yang terjadi antar sistem menjadi sulit dengan bervariasinya bahasa pemrograman, *platform* sistem dan sistem manajemen *database* yang digunakan. Namun demikian, perkembangan teknologi khususnya *web service* dapat memfasilitasi komunikasi data elektronik, tanpa menimbulkan kekhawatiran dalam transmisi data, keamanan data, dan keterbatasan jaringan. Faktanya, beberapa perusahaan besar seperti Amazon dan Facebook telah memanfaatkan *web service* untuk komunikasi data elektronik [2].

Banyak sistem informasi yang telah dirancang dan dibangun di beberapa organisasi, instansi, perusahaan dan dunia akademik dengan menggunakan perancangan yang sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Namun, seiring dengan kebutuhan proses bisnis yang terjadi pada suatu organisasi, akhirnya menuntut sistem informasi dalam suatu organisasi tersebut harus dapat saling berkomunikasi dengan sistem informasi yang lain. Saat ini telah berkembang sebuah teknologi yang memungkinkan komunikasi antar satu aplikasi dengan aplikasi lainnya, yaitu suatu program komputer yang berupa fungsi untuk melakukan sebuah tugas secara spesifik, kemudian fungsi atau *service* ini dibagikan ke aplikasi lain dengan proses transfer data menggunakan XML. Program ini kemudian dikenal dengan nama *web service* [3].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Sistem *monitoring* pernah dikembangkan sebelumnya untuk proses *monitoring* perkuliahan berdasarkan hasil evaluasi kelas. Aplikasi ini menampilkan informasi perbandingan hasil ujian per topik materi antara kelas-kelas paralel suatu mata kuliah. Dengan adanya aplikasi ini, keberhasilan penyampaian materi antara kelas paralel sebisa mungkin dapat dikontrol [4]. Penelitian tersebut tidak menggunakan *web service* sebagai media pengambilan data nilai. Hal ini tentunya menyebabkan keamanan data menjadi kurang terjamin mengingat data nilai merupakan data yang rahasia.

Penelitian terdahulu juga pernah membahas tentang integrasi data menggunakan teknologi *web service*. Penelitian tersebut membahas desain sistem dan implementasi berupa *prototype* sistem yang mengintegrasikan data dari basis data Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIK) DISDUKCAPIL dengan basis data KPU di Kabupaten Maros dengan memanfaatkan teknologi

web services. Hasilnya adalah didapatnya DPT (Daftar Pemilih Tetap) yang valid serta adanya alternatif lain dalam mempublikasikan DPT kepada masyarakat, di samping tetap menggunakan media publikasi yang telah digunakan selama ini [5]. Penelitian tersebut menggunakan *Simple Object Access Protocol* (SOAP) sebagai implementasi dari *web service*, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan teknologi RESTful *web service* yang mempunyai keamanan akses yang lebih baik.

Penelitian terdahulu lainnya juga pernah membahas sistem *monitoring* untuk kepentingan akademik. Sistem ini dibangun dalam platform Android *Mobile* di mana memungkinkan orang tua siswa untuk memonitor proses belajar anak mereka melalui aplikasi *mobile*. Sistem ini menyediakan beberapa fungsi, yaitu informasi data nilai yang berfungsi untuk melihat data nilai siswa bersangkutan, pilihan data yang berfungsi untuk melihat data pembayaran yang telah dilakukan, serta menu pilihan data absensi untuk melihat data kehadiran siswa bersangkutan [6].

Penelitian terdahulu juga membahas tentang perancangan model *dashboard* untuk *monitoring* evaluasi mahasiswa. Pada penelitian ini, *dashboard* digunakan sebagai sistem *monitoring* evaluasi mahasiswa di bidang pendidikan di Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak sebagai sarana untuk mengukur kualitas mahasiswa serta mengambil keputusan dalam menentukan strategi ke depan pembinaan mahasiswa di lingkungan Jurusan Sistem Informasi FMIPA Untan Pontianak. Batasan sistem *dashboard* pada penelitian ini dalam bentuk sebuah model *wireframe* perancangan *dashboard* dimana model tersebut akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi sistem. *Input* dari sistem berupa data Penerimaan Mahasiswa Baru dari data mahasiswa 2014 sampai 2015. Data *monitoring* mahasiswa dianalisis dengan menggunakan statistik [7].

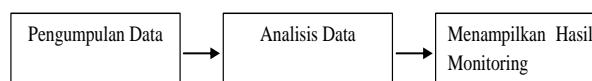
II. TINJAUAN PUSTAKA

Monitoring merupakan proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya [8].

Sistem *monitoring* bertujuan untuk mengetahui kelancaran proses pembelajaran yang dilakukan

selama semester berjalan oleh pihak Program Studi. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran, serta untuk melakukan perbaikan terhadap prosesnya. Selain itu tujuan dari evaluasi juga menghasilkan informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan, penyusunan kebijakan maupun penyusunan program berikutnya [9]. Evaluasi keberhasilan penyelenggaraan proses pembelajaran dilakukan terhadap kegiatan belajar mengajar.

Secara garis besar tahapan dalam sebuah sistem *monitoring* terbagi ke dalam tiga proses besar, yaitu : 1) proses di dalam pengumpulan data *monitoring*. 2) proses di dalam analisis data *monitoring*. 3) proses di dalam menampilkan data hasil *monitoring* [10].



Gambar-1. Proses di dalam sistem *monitoring* [10].

Gambar-1 adalah proses yang terjadi di dalam sistem *monitoring* secara umum. Pada Proses ini dilakukan pengumpulan data berupa data yang akan dipantau, lalu dilakukan analisis data untuk pembuatan sistem, lalu sistem yang telah jadi akan menampilkan hasil *monitoring* dalam berbagai bentuk, misalnya tabel, grafik, gambar, simbol dan lain sebagainya.

Nilai Proses Belajar Mengajar (Nilai PBM) adalah penilaian dari pihak Prodi yang diberikan untuk menilai rata-rata tingkat keberhasilan suatu matakuliah. Menurut Kaprodi S1 TI, menghitung rata-rata nilai PMB dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai data suatu kelompok sampel, kemudian dibagi dengan jumlah sampel tersebut. Jadi jika suatu kelompok sampel acak dengan jumlah sampel n , maka bisa dihitung rata-rata dari sampel tersebut dengan rumus pada Persamaan 1.

$$\text{Nilai PBM} = \frac{(MA \times 4) + (MAB \times 3.5) + (MB \times 3) + (MBC \times 2.5) + (MC \times 2) + (MCD \times 1.5) + (MD \times 1) + (ME \times 0)}{J_{Mhs}} \quad (1)$$

Dimana :

Nilai PBM = Nilai Proses Belajar Mengajar

MA = Jumlah Mahasiswa dengan nilai A

MAB = Jumlah Mahasiswa dengan nilai AB

MB = Jumlah Mahasiswa dengan nilai B

MBC = Jumlah Mahasiswa dengan nilai BC

MC = Jumlah Mahasiswa dengan nilai C

MCD = Jumlah Mahasiswa dengan nilai CD

MD = Jumlah Mahasiswa dengan nilai D
 ME = Jumlah Mahasiswa dengan nilai E
 JMhs = Jumlah mahasiswa yang mengambil matakuliah tersebut dalam 1 semester.

Sebagai contoh apabila dalam satu matakuliah bernama Bahasa yang memiliki 40 mahasiswa dengan rincian nilai 10 mahasiswa mendapat nilai A, 10 Mahasiswa mendapat nilai B, 10 Mahasiswa mendapat nilai C, 5 Mahasiswa mendapat nilai D dan 5 Mahasiswa mendapat nilai E, maka perhitungannya sebagai berikut ini.

$$\text{Nilai PBM} = \frac{(10 * 4) + (10 * 3) + (10 * 2) + (5 * 1) + (5 * 0)}{40} = 2,375$$

Maka, Nilai PBM dari matakuliah Bahasa adalah 2,375.

Rata-rata nilai PBM diklasifikasikan menjadi 2, yakni rata-rata nilai PBM yang diambil per kelas paralel dalam suatu matakuliah dan nilai PBM dari tiap matakuliah. Beda dari keduanya yaitu jika nilai PBM yang diambil dari kelas paralel dihitung dari jumlah mahasiswa tiap kelas yang ada dalam suatu matakuliah tersebut, sedangkan rata-rata nilai PBM per matakuliah pada proses penghitungan nilai diambil dari seluruh jumlah mahasiswa yang mengambil matakuliah tersebut dalam satu semester.

Penilaian acuan patokan adalah acuan patokan nilai yang dipergunakan untuk mengevaluasi keberhasilan studi mahasiswa. Penentuan nilai mutu dapat dilihat pada Tabel-1.

Tabel-1.Penilaian acuan patokan nilai [11]

Nilai Bobot	Huruf Mutu	Arti
Nilai Bobot = 4,0	A	Istimewa
≥ 3,5 Nilai Bobot < 4,0	AB	Baik Sekali
≥ 3,0 Nilai Bobot < 3,5	B	Baik
≥ 2,5 Nilai Bobot < 3,0	BC	Cukup Baik
≥ 2,0 Nilai Bobot < 2,5	C	Cukup
≥ 1,5 Nilai Bobot < 2,0	CD	Kurang

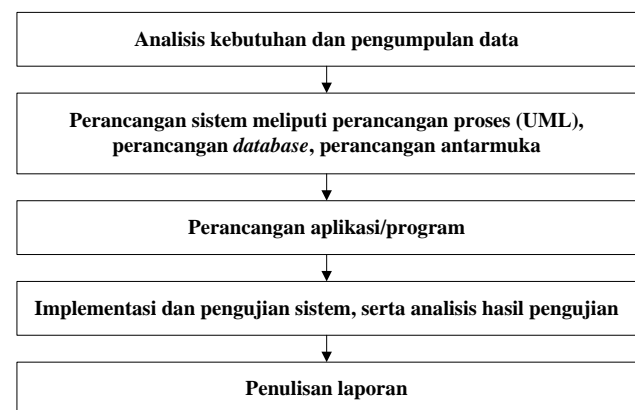
Web services adalah aplikasi perangkat lunak yang dapat diakses dari jarak jauh menggunakan bahasa berbeda berbasis XML (*eXtensible Markup Language*) [5]. Teknologi *web service* menawarkan kemudahan dalam menjembatani sumber-sumber informasi tanpa mempermasalahkan perbedaan teknologi yang digunakan di setiap sumber. Misalkan sebuah situs informasi dibangun dengan

menggunakan *database Oracle* sedangkan situs lainnya menggunakan *MySQL*, maka aplikasi *web service* akan mengatasi perbedaan ini. *Web service* diperlukan karena pada masa sekarang ini perangkat keras, sistem operasi, aplikasi hingga bahasa pemrograman semakin beraneka ragam jenisnya.

Salah satu teknologi *web service* yang ada saat ini adalah *Restful web service*. *RESTful web service* (*JAX-RS/Java API for XML RESTful web service*) yang diprakarsai oleh Roy Fielding dalam disertasinya di Universitas California pada tahun 2000, pada dasarnya menggunakan metode operasional yang sederhana, yang dimiliki oleh protokol HTTP, untuk saling berkomunikasi dalam hal arsitektur sistem, sistem yang menggunakan/memanfaatkan teknologi *RESTful web service* sering dinamakan sebagai *ROA / Resource Oriented Architecture* [12].

III. METODE

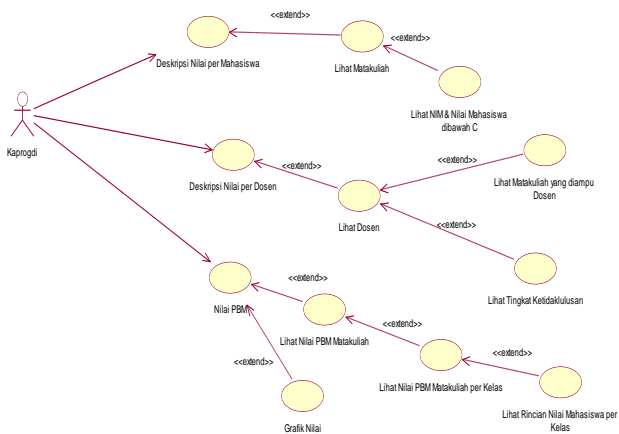
Metode penelitian yang digunakan terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) Analisis kebutuhan dan pengumpulan data, 2) Perancangan sistem meliputi perancangan proses (UML), perancangan arsitektur, perancangan *database*, perancangan antarmuka, 3) Perancangan aplikasi/program, 4) Implementasi dan pengujian sistem, serta analisis hasil pengujian, 5) Penulisan laporan. Lima tahapan yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar-2.



Gambar-2. Tahapan penelitian.

Tahapan penelitian pada Gambar-2 dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Tahap pertama adalah analisis kebutuhan dan pengumpulan data. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada Kaprodi S1 TI FTI UKSW. Untuk pengumpulan data, dilakukan observasi

langsung ke kantor BAA FTI UKSW dengan sebelumnya menyertakan surat penelitian resmi dari fakultas yang disetujui oleh Pembantu Rektor 1 UKSW. Hasil analisis kebutuhan ini kemudian diterjemahkan pada tahap kedua yaitu perancangan sistem. 2) Tahap kedua adalah perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Pada jurnal ini akan digambarkan *use case diagram* secara keseluruhan. 3) Tahap ketiga adalah perancangan aplikasi/program, yaitu merancang aplikasi sesuai dengan kebutuhan sistem berdasarkan perancangan yang sudah dilakukan. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dengan menggunakan *framework Codeigniter*, *Bootstrap* sebagai kerangka tampilan, JQuery untuk komponen HTML tambahan. 4) Tahap keempat adalah implementasi dan pengujian sistem serta analisis hasil pengujian. Pengujian dilakukan dengan melakukan *user acceptance testing* kepada pengguna aplikasi yaitu kaprodi S1 TI FTI UKSW. 5) Tahap kelima adalah penulisan laporan hasil penelitian. Tahap ini dilakukan dokumentasi proses dari tahap awal sampai tahap akhir dalam bentuk tulisan ilmiah.

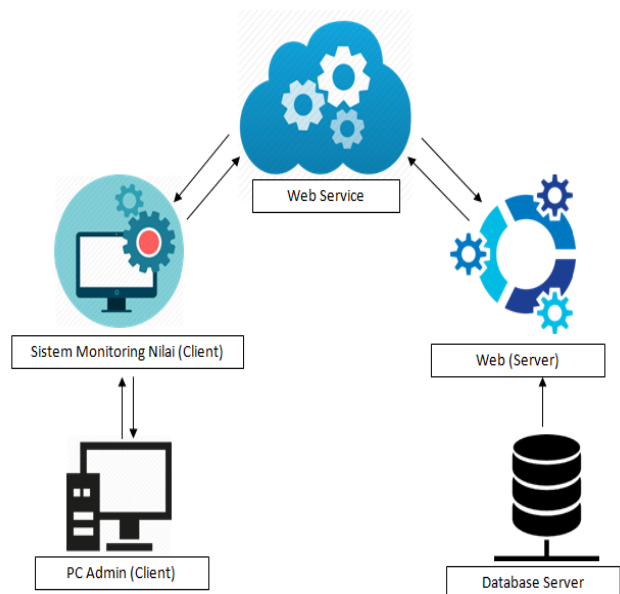


Gambar-3. Use case diagram sistem.

Untuk tahap perancangan sistem, Gambar-3 merupakan *use case diagram* yang merupakan hasil dari analisis kebutuhan. Pada Gambar-3 dijelaskan, Kaprodi sebagai aktor utama sistem dapat melihat menu yang terdapat di dalam sistem setelah berhasil *login*. Menu yang ditampilkan meliputi menu Beranda, menu Deskripsi Nilai per Mahasiswa, menu Deskripsi Nilai per Dosen, menu Nilai PBM, dan menu bantuan. Pada menu Deskripsi Nilai per

Mahasiswa, aktor dapat melihat matakuliah, melihat NIM dan nilai mahasiswa. Menu Deskripsi nilai per Dosen menawarkan fasilitas untuk aktor bisa melihat dosen-dosen yang mengajar matakuliah. Di dalam menu ini disediakan pula fasilitas untuk melihat matakuliah yang diampu oleh dosen serta tingkat ketidakkulusan dalam matakuliah tersebut, kemudian dapat pula melihat NIM serta Nilai.

Gambar-4 merupakan gambaran sistem yang dibangun secara keseluruhan. Arsitektur sistem ini merupakan salah satu hasil dari tahapan penelitian yaitu bagian perancangan sistem. Gambar-4 menunjukkan perancangan arsitektur dari sistem *monitoring* nilai. *Web service* berperan sebagai jembatan penghubung antara sistem *client* dan sistem *server*. Data akan dikirim melalui *web service* dan dikembalikan ke sistem *client* untuk ditampilkan menjadi sebuah informasi.



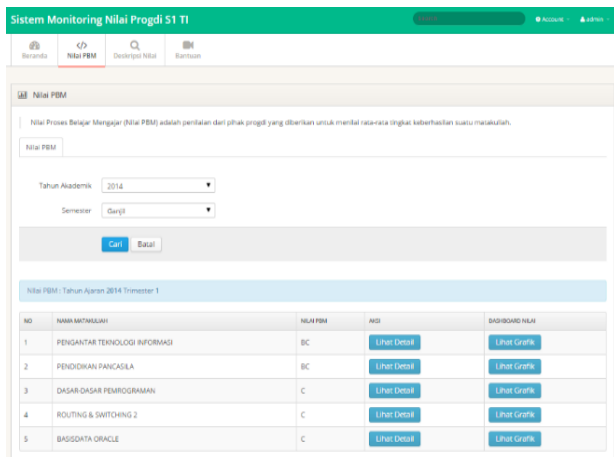
Gambar-4. Arsitektur sistem *monitoring* nilai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan meliputi tentang pembuatan sistem *monitoring* nilai. Pada sistem ini, terdapat beberapa fitur, diantaranya adalah Nilai PBM, Deskripsi nilai per mahasiswa dan Deskripsi mahasiswa per dosen.

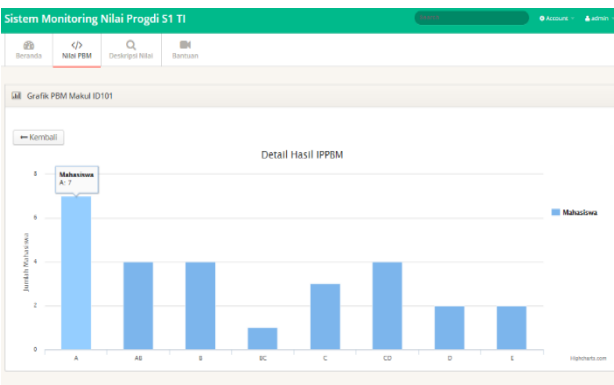
Pada nilai PBM, *user* yang ingin mengetahui perincian nilai PBM suatu matakuliah diharuskan menginputkan Tahun akademik dan semester yang diinginkan. Tahun akademik yang menjadi contoh dalam simulasi dimulai dari tahun 2014 sedangkan

semester dimulai dari semester Ganjil, Genap dan Antara sesuai yang berlaku di FTI UKSW. Setelah memilih, *user* atau pengguna sistem akan disajikan data matakuliah dengan nilai PBM dari matakuliah sesuai tahun akademik terpilih. Selain itu, *user* dapat mengubah tahun akademik dan semester sesuai dengan keinginan.



Gambar-5. Tampilan nilai PBM per matakuliah.

Nilai PBM terbagi menjadi 2 yakni nilai PBM per matakuliah dan nilai PBM per kelas paralel yang ada dalam suatu matakuliah. Pada Nilai PBM per Matakuliah, setiap matakuliah yang ada telah ternilai sesuai perincian nilai PBM yang didapat per kelas paralel. Hal yang dimaksudkan dapat terlihat pada Gambar-5.



Gambar-6. Tampilan grafik nilai PBM per matakuliah.

Nilai PBM per matakuliah juga disajikan dalam bentuk grafik, seperti terlihat pada Gambar-6. Hal ini bertujuan untuk memudahkan user dalam mengamati rincian nilai yang ada dalam matakuliah tersebut. Grafik ditampilkan dalam bentuk *BarChart*, dan

apabila *BarChart* itu disorot maka akan muncul jumlah mahasiswa yang mendapat nilai dalam matakuliah itu.

Hasil pencarian kelas paralel yang dapat dilihat pada Gambar-7 menyertakan *button* aksi yang dipergunakan untuk melihat rincian nilai mahasiswa dan NIM yang ada dalam kelas paralel. Pada penelitian ini mengambil contoh jika aksi dari kelas matakuliah ID101A diklik, maka hasil dari pencarian akan dilihat pada Gambar-8.

Pendeskripsian nilai dari mahasiswa yang mengambil kelas ini akan tampil jika *button* aksi pada kelas matakuliah diklik. Deskripsi nilai ditampilkan sesuai dengan perincian nilai akhir yang didapatkan oleh mahasiswa yang mengambil kelas tersebut.

Nilai PBM PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI
Tahun Ajaran 2014 Trimester 1

NO	KODE DOSEN	NAMA DOSEN	KODE MATAKULIAH	NILAI PBM KELAS	CD	D	E	JUMLAH KETIDAKULULUSAN	JUMLAH MAHASISWA	AKSI
1	67566	SUHARYADI	ID101 A	BC	1	1	1	3	12	Lihat Detail
2	67532	YOS RICHARD BEEH	ID101 B	BC	2	0	0	2	7	Lihat Detail
3	67545	SUPRIHADI	ID101 C	BC	0	1	1	2	6	Lihat Detail
4	67551	ROLAND TUMBELAKA PALAR	ID101 D	BC	1	0	0	1	2	Lihat Detail

Gambar-7. Tampilan nilai PBM per kelas paralel.

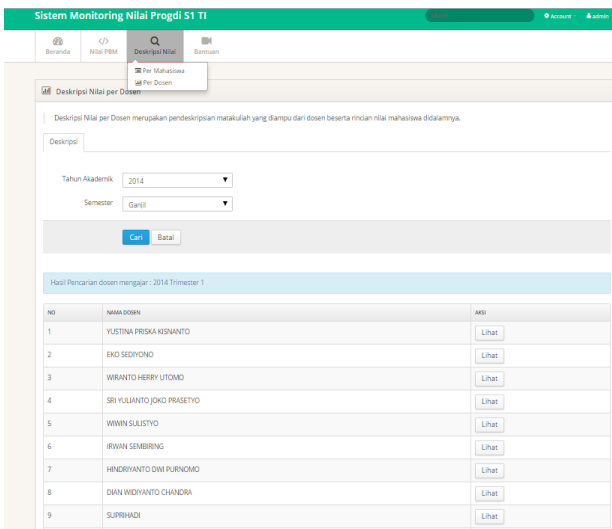
Nilai PBM PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI - A
Tahun Ajaran 2014 Trimester 1

NO	NILAI	JUMLAH MAHASISWA
1	A	3
2	AB	1
3	B	3
4	BC	1
5	C	1
6	CD	1
7	D	1
8	E	1

Jumlah mahasiswa yang mengambil matakuliah ini sebanyak : 12

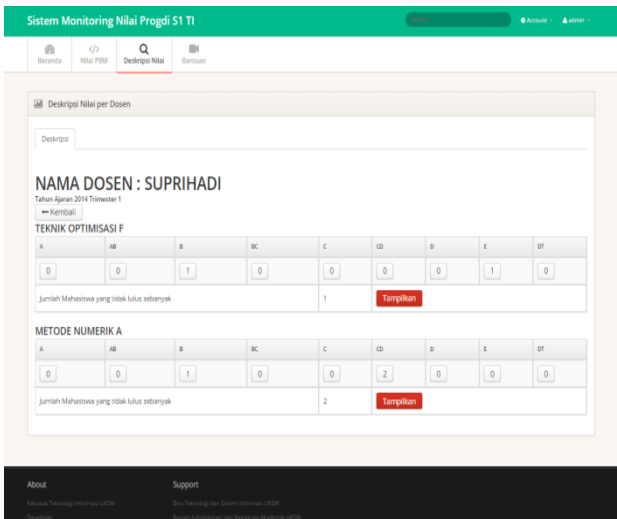
Gambar-8. Deskripsi nilai dari kelas paralel matakuliah.

Sama seperti sebelumnya, langkah awal dalam halaman deskripsi nilai per dosen ini adalah menginputkan Tahun akademik dan semester. Sistem akan merespon dan memberi *output* berupa daftar nama dosen yang mengajar pada tahun akademik dan semester terpilih yang dapat terlihat pada Gambar-9.



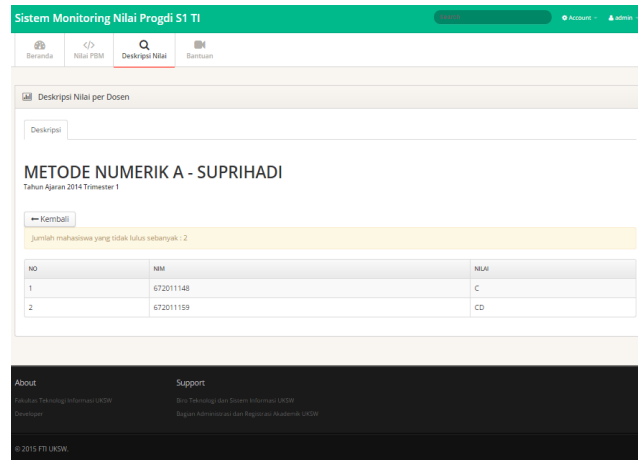
Gambar-9. Tampilan nama dosen yang mengajar pada semester dan tahun akademik terpilih.

Pada penelitian ini mengambil contoh apabila tombol aksi pada salah satu nama dosen, maka akan muncul matakuliah apa sajakah yang diampu oleh dosen terpilih. Gambar-10 menyajikan daftar matakuliah yang diampu oleh dosen pada semester terpilih. *Button* aksi pada halaman ini mempermudah *user* dalam menampilkan perincian nama matakuliah yang diampu oleh dosen tersebut.



Gambar-10. Tampilan daftar matakuliah yang diampu oleh dosen pada semester terpilih.

Seorang dosen dapat mengampu matakuliah lebih dari 1 kelas. Dari kelas-kelas tersebut, dapat terinci nilai mahasiswa yang mengambil matakuliah yang diampu oleh dosen tersebut. Gambar-11 adalah tampilan deskripsi nilai pada kelas dosen.



Gambar-11. Tampilan deskripsi nilai pada kelas dosen.

Pengujian *user acceptance testing* dilakukan dengan cara wawancara dengan Kaprodi sebagai user utama sistem. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Kaprodi S1 Teknik Informatika FTI UKSW disimpulkan bahwa aplikasi ini *user friendly* atau mudah untuk dioperasikan serta sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Kemudahan yang ditawarkan sistem ini dapat terlihat dari tampilan awal sistem yang menyajikan data berbentuk *chart* yang simpel dan mudah di pahami oleh *user* serta menu-menu yang ada tidak membingungkan. Sistem ini membantu pihak prodi dalam melaksanakan *monitoring* proses belajar mengajar yang ada di fakultas.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem *monitoring* dan evaluasi nilai akademik mahasiswa serta nilai proses belajar mengajar matakuliah pada Program Studi Strata 1 Teknik Informatika menggunakan *web service* dapat membantu Prodi dalam proses pemantauan nilai Proses Belajar mengajar dari suatu matakuliah serta pemantauan nilai akademik mahasiswa. Selain itu, aistem ini dapat mempermudah dalam pemantauan proses belajar mengajar yang terdapat dalam Prodi S1 TI FTI UKSW baik dari dosen maupun matakuliah. Penerapan teknologi *web service* jenis Restful *web service* dapat digunakan sebagai jembatan pertukaran data dari pusat data BTSI ke sistem sehingga mempermudah pengambilan data nilai mahasiswa dan dosen yang berada pada basis data

server BTSI. Penambahan *bar chart* berfungsi untuk mempermudah *user* dalam proses *monitoring* nilai.

B. Saran

Sistem *monitoring* nilai proses belajar mengajar suatu matakuliah pada program studi S1 Teknik Informatika FTI UKSW ini masih berupa simulasi pada bagian pengambilan data nilai menggunakan teknologi *web service*. Namun, simulasi dilakukan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya, sehingga dapat diimplementasikan untuk mengambil data nilai secara *realtime* dari basis data aplikasi SIASAT. Adapun saran berikutnya yang diperlukan untuk sistem ini adalah mengenai pengembangan keamanan pada sistem ini. Selain itu, penambahan dan pembaharuan fungsi yang ada disarankan untuk semakin mengoptimalkan sistem *monitoring* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukmawani R. *Pedoman Pembelajaran dan Monitoring Evaluasi Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah Sukabumi. 2014.
- [2] Guardian YS., Ni'mah H, Hendri K. P., dan Lutfan L. Integrasi Sistem Informasi: Akses Informasi Sumber Data Fasilitas Kesehatan dalam Pelayanan Rujukan. *Jurnal Sisfo*. 2016; 6(1): 49-62.
- [3] Ragil S. dan Ahmad A. Integrasi Laporan Demam Berdarah Dengue (DBD) menggunakan Teknologi Web Service. *Jurnal Masyarakat Informatika*. 2012; 3(2), 15-26.
- [4] Hananto VR., Sukmaaji A., dan Widodo A.P. Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Kelas Berbasis Web (Studi Kasus STIKOM Surabaya). *Jurnal JSIKA*. 2012; 1(1):1-10.
- [5] Allokendek FN., Soetikno J., dan Ashari, A. Integrasi Database DISDUKCAPIL dan Database KPU Kabupaten Maros Memanfaatkan Web Services. *Jurnal IJCCS*. 2013; 7(1):1-12.
- [6] Salamun. Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*. 2017; 2(2) : 210-219.
- [7] Ilhamsyah dan Syahru R. Perancangan Model Dashboard untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*. 2017; 2(1): 13-17.
- [8] Mardiani dan Gentsiya T. Sistem Monitoring Data Aset dan Inventaris PT Telkom Cianjur Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*. 2013; 2(1): 35-40.
- [9] Widoyoko. SEP, *Pengembangan model evaluasi pembelajaran IPS di SMP* (Disertasi Program Pasca Sarjana Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta). 2007.
- [10] Slamet. *Sistem Monitoring Sumber Daya Hardware Berbasis Web Untuk Public Cluster LIPI* (Skripsi, Jurusan Ilmu Komputer Universitas Indonesia). 2005.
- [11] UKSW. *Peraturan Penyelenggaraan Kegiatan Akademik Dalam Sistem Kredit Semester Universitas Kristen Satya Wacana*. SK No. 168 / KEP./ REK. / V/. 2012.
- [12] Adi N, Khabib, M. *Perbandingan Antara "BIG" Web Service Dengan Restful Web Service untuk Integrasi Data Berformat GML* (Skripsi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana). 2011.