

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE
PADA RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KINERJA DOSEN
DENGAN PENDEKATAN *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD)
DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGAYOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Strata Satu

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

Sabbana Azmi

10651065

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1775/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Web Service Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kinerja Dosen Dengan Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Sabbana Azmi
NIM : 10651065
Telah dimunaqasyahkan pada : Jum'at, 13 Juni 2014
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

M. Didik R. Wahyudi, M.T
: NIP. 19760812 200901 1 015

Penguji I

Sumarsono, M.Kom
NIP.19710209 200501 1 003

Penguji II

M. Mustakim, M.T
NIP. 19790331 200501 1 004

Yogyakarta, 20 Juni 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sabbana Azmi

NIM : 10651065

Judul Skripsi : Implementasi Web Service Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kinerja Dosen dengan Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Tekni Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 2 Juni 2014

Pembimbing

M Didik R Wahyudi, S.T., M.Kom

NIP: 19760812 200901 1 015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sabbana Azmi
NIM : 10651065
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KINERJA DOSEN DENGAN PENDEKATAN *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD) DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Mei 2014

yang menyatakan



Sabbana Azmi
NIM. 10651065

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala kemudahan dan pertolongan-Nya selama pengerjaan skripsi. Atas berkat rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya yang berjudul **Implementasi Web Service Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kinerja Dosen Pendekatan *Rapid Application Development (RAD)* Di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta** dengan baik. Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta yang selalu memberikan nasehat, motivasi, dukungan, dan doa yang tulus dari dalam hatinya.
2. Bapak Prof. Drs. Akh Minhaji, M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Agus Mulyanto, M. Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
4. Bapak M. Didik R Wahyudi, M.T, selaku dosen pembimbing, penulis sangat berterimakasih atas bimbingan, arahan dan masukan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom., Ph.D, selaku project owner dan dosen yang setiap waktu memberikan arahan dalam pengembangan Sistem Informasi Kinerja Dosen dalam skripsi ini.

6. Para Bapak Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu dan nasehat kepada penulis.
7. Teman-teman Teknik Informatika atas segala bantuan dan dukungannya dalam pelaksanaan skripsi.
8. Seluruh staf Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, terutama para staf *programmer* yang telah memberikan masukan dan bantuanya.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat keterbatasan kemampuan, pengalaman, dan pengetahuan sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang Teknik Informatika.

Yogyakarta, 23 Mei 2014

Penyusun

Sabbana Azmi
NIM. 10651065

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin.

Ucap syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas segala nikmat yang telah Allah berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Penulisan Tugas Akhir.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua tercinta, Ma'e Umi Fathonah dan Pa'e Salamun. yang selalu mendo'akan ananda, mendidik, dan memberikan bekal baik berupa materi maupun non-materi. Sampai kapanpun Ananda tidak akan pernah sanggup membalas budi terhadap semua yang ma'e pa'e berikan.
2. Saudara-saudaraku, Kakak, Adik, dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, untuk bisa meraih cita-cita.
3. Bapak M. Didik R Wahyudi, S.T., M.Kom yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi
4. Bapak Agung Fatwanto, M.Kom., Ph.D yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses pengembangan sistem kinerja dosen.
5. Seluruh dosen Teknik Informatika, Terimakasih atas ilmu yang telah Bapak/Ibu dosen berikan, semoga dapat bermanfaat.
6. Kepada semua teman-teman teknik informatika khususnya angkatan 2010

HALAMAN MOTTO

"Niscaya Allah akan meninggikan beberapa derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"

(Qur'an Al mujadalah:11).

"Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju syurga."

(HR. Muslim).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Sistem Informasi.....	8
2.2.2. <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	9

2.2.3. Web Service dan Rest API	13
2.2.4. UML	14
2.2.5. PHP dan Codeigniter	20
2.2.6. Model MVC	21
2.2.7. HTML	24
2.2.8. Bootstrap	24
2.2.9. Oracle.....	25
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	27
3.1. Pengumpulan Data	27
3.2. Kebutuhan Pengembangan Sistem	28
3.3. Metode Pengembangan Sistem	29
3.4. Kerangka Berfikir Penelitian	34
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	35
4.1. Rencana Kebutuhan (<i>Requirement Planning</i>).	35
4.1.1. Kebutuhan Fungsional	36
4.1.2. Kebutuhan Non Fungsional	37
4.2. Proses Desain (<i>Workshop Design</i>)	38
4.2.1. Use Case Diagram	38
4.2.2. Activity Diagram	44
4.2.3. Class Diagram	58
4.3. Arsitektur Sistem	59
4.4. Perancangan Database	63
4.5. Relasi Tabel	68
4.6. Rancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	68
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	76
5.1. Implementasi	76

5.1.1. Implementasi Basis Data	76
5.1.2. Implementasi Halaman Dosen	77
5.1.3. Implementasi Halaman Admin	88
5.2. Pengujian	91
5.2.1. Pengujian Alpha	92
5.2.2. Pengujian Beta	100
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	104
6.1. Proses Pengembangan Sistem Kinerja Dosen dengan Metode Rapid Application Development (RAD)	104
6.1.1. Pengembangan Tahap I.	104
6.1.2. Pengembangan Tahap II	106
6.1.3. Pengembangan Tahap III	109
6.2. Pengujian Sistem	114
6.2.1. Hasil Pengujian Fungsional dan Usability Sistem	114
6.2.2. Hasil dan Pembahasan Pengujian Alpha	114
6.2.3. Hasil dan Pembahasan Pengujian Beta	114
BAB VII PENUTUP	120
7.1. Kesimpulan	120
7.2. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Transformasi data menjadi Informasi	9
Gambar 2.2 Metode RAD (Kendall & Kendall, 2010)	10
Gambar 2.3 Simbol Use Case	15
Gambar 2.4 Simbol Aktor/Role	15
Gambar 2.5 Flow Chart Aplikasi dalam Codeigniter	20
Gambar 2.6 Konsep MVC.....	22
Gambar 4.1 Fish Level Use Case Pengguna Sistem	39
Gambar 4.2 Sea Level Use Case Sistem Informasi Kinerja Dosen	42
Gambar 4.3 Diagram aktivitas login	39
Gambar 4.4 Diagram aktivitas tampil identitas	45
Gambar 4.5 Diagram aktivitas tampil data kepegawaian	46
Gambar 4.6 Diagram aktivitas data akademik	46
Gambar 4.7 Diagram aktivitas tambah riwayat pendidikan	47
Gambar 4.8 Diagram aktivitas edit riwayat pendidikan	47
Gambar 4.9 Diagram aktivitas hapus riwayat pendidikan	48
Gambar 4.10 Diagram aktivitas tampil RBKD bidang pendidikan dan pengajaran	48
Gambar 4.11 Diagram aktivitas tambah RBKD bidang pendidikan dan pengajaran	49
Gambar 4.12 Diagram aktivitas edit RBKD bidang pendidikan dan pengajaran	50
Gambar 4.13 Diagram aktivitas hapus RBKD bidang pendidikan dan pengajaran	51

Gambar 4.14 Diagram aktivitas history RBKD bidang pendidikan dan pengajaran	51
Gambar 4.15 Diagram aktivitas lihat RBKD kewajiban khusus profesor.	52
Gambar 4.16 Diagram aktivitas proses pengisian bukti penugasan dan atau kinerja dosen.	53
Gambar 4.17 Diagram aktivitas lihat kesimpulan.	54
Gambar 4.18 Diagram aktivitas cetak dokumen.	54
Gambar 4.19 Diagram aktivitas tambah asesor.....	55
Gambar 4.20 Diagram aktivitas edit asesor.	55
Gambar 4.21 Diagram aktivitas hapus asesor.	56
Gambar 4.22 Diagram aktivitas import asesor.....	56
Gambar 4.23 Diagram aktivitas kompilasi dosen persemester.	56
Gambar 4.24 Diagram aktivitas kompilasi dosen pertahun.	57
Gambar 4.25 Diagram aktivitas detail kinerja dosen.....	57
Gambar 4.26 Diagram aktivitas cetak, simpan dan export kinerja dosen.....	57
Gambar 4.27 Class Diagram Sistem informasi kinerja dosen.....	58
Gambar 4.28 Hubungan sistem informasi akademik dengan sistem lain.	60
Gambar 4.29 Komunikasi sub-sub sistem informasi akademik.	61
Gambar 4.30 sub dan atau sistem lain yang terhubung dengan sistem informasi kinerja dosen.	62
Gambar 4.31 arsitektur sistem informasi kinerja dosen.....	63
Gambar 4.32 Relasi Tabel Sistem Kinerja Dosen	68
Gambar 4.33 Rancangan antarmuka halaman login	69
Gambar 4.34 Rancangan antarmuka halaman identitas dosen	70

Gambar 4.35 Rancangan antarmuka halaman rencana beban kerja dosen	71
Gambar 4.36 Rancangan antarmuka halaman beban kerja dosen	72
Gambar 4.37 Rancangan antarmuka halaman kesimpulan	73
Gambar 4.38 Rancangan antarmuka halaman cetak dokumen.....	73
Gambar 4.39 Rancangan antarmuka halaman asesor	74
Gambar 4.40 Rancangan antarmuka halaman import asesor	74
Gambar 4.41 Rancangan antarmuka halaman kompilasi.....	75
Gambar 5.1 Implementasi database (Tool : Dreamcoder for Oracle).....	76
Gambar 5.2 Halaman Login	77
Gambar 5.3 Halaman depan sistem kinerja dosen.....	78
Gambar 5.4 Halaman identitas dosen	79
Gambar 5.5 Halaman data kepegawaian dosen.....	80
Gambar 5.6 Halaman riwayat pendidikan dosen.....	80
Gambar 5.7 Halaman detail rencana beban kerja dosen	81
Gambar 5.8 Halaman tambah rencana beban kerja dosen	82
Gambar 5.9 Halaman edit rencana beban kerja dosen.....	82
Gambar 5.10 Halaman data kinerja dosen	83
Gambar 5.11 Halaman edit data detail kinerja dosen	84
Gambar 5.12 Halaman edit cepat kinerja dosen.....	85
Gambar 5.13 Halaman pesan penolakan akses kewajiban khusus profesor	86
Gambar 5.14 Halaman kesimpulan kinerja dosen	87
Gambar 5.15 Halaman cetak dokumen kinerja dosen	87
Gambar 5.16 Halaman daftar semua asesor	88
Gambar 5.17 Halaman daftar asesor prodi.....	88

Gambar 5.18 Halaman daftar semua asesor	88
Gambar 5.19 Halaman import asesor.....	89
Gambar 5.20 Halaman kompilasi dosen/cari kompilasi dosen	89
Gambar 5.21 Halaman kompilasi dosen semester.....	90
Gambar 5.22 Halaman kompilasi tahunan	90
Gambar 5.22 Halaman cetak kompilasi	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Relationship pada Use Case	15
Tabel 2.2 Simbol-simbol activity diagram.....	16
Tabel 2.3 Deskripsi Class Diagram	18
Tabel 2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram	19
Tabel 4.1 "BKD_JENIS_DOSEN"	63
Tabel 4.2 "BKD_DOSEN"	64
Tabel 4.3 "BKD_RIWAYAT_PENDIDIKAN ".....	64
Tabel 4.4 "BKD_ASESOR"	65
Tabel 4.5 "BKD_ASESOR_DOSEN "	65
Tabel 4.6 "RBKD"	66
Tabel 4.7 "BKD_JENIS_BEBAN"	66
Tabel 4.8 "BKD_BEBAN_KERJA".....	67
Tabel 4.9 "BKD_PARTNER_KINERJA"	67
Tabel 5.1. Rencana Pengujian Alpha.....	92
Tabel 5.2. Pengujian blackbox berdasarkan kasus pengujian.	93
Tabel 5.3 Tabel Pengujian fungsionalitas pada sisi user (dosen).....	100
Tabel 5.4 Tabel pengujian Usability dosen.....	101
Tabel 5.5 Tabel pengujian fungsionalitas admin.....	102
Tabel 5.6 tabel pengujian Usability admin.....	103
Tabel 6.1 Tabulasi Iterasi Pengembangan Sistem	112
Tabel 6.2 Tabel daftar Responden	114
Tabel 6.3 Tabel hasil pengujian fungsionalitas (dosen)	116
Tabel 6.4 Tabel hasil pengujian <i>usability</i> (dosen)	117

Tabel 6.5 Tabel hasil pengujian fungsionalitas (admin)	118
Tabel 6.6: Tabel hasil pengujian <i>Usability</i> (admin)	119

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Source Code Class Auth	124
---	-----

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE
PADA RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KINERJA DOSEN
DENGAN PENDEKATAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)
DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGAYOGYAKARTA**

**Sabbana Azmi
10651065**

INTISARI

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta memiliki beberapa sistem yang telah berjalan dan mempunyai keterkaitan dengan sistem kinerja dosen, seperti sistem perkuliahan, indeks kinerja dosen, KKN, penelitian, pengabdian masyarakat (Sub sistem informasi akademik) dan sistem-sistem lain. Semua sistem tersebut akan sangat membantu dalam pelaporan dan evaluasi kinerja dosen jika dapat terintegrasi dengan Sistem Informasi Kinerja Dosen yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Kinerja Dosen yang dapat terhubung dengan sub-sub sistem lain yang ada di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Metode pengembangan sistem dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) merupakan metode yang tepat dalam membangun sistem secara cepat dengan memanfaatkan modul-modul yang sudah ada sebelumnya. Metode ini memiliki 3 tahapan yaitu : Rencana Kebutuhan (*Required Planning*), Proses Desain (*Workshop Design*), dan Implementasi (*Implementation*). Metode pengembangan sistem ini juga fleksibel terhadap perubahan yang mungkin terjadi sewaktu-waktu dalam proses pengembangan.

Beberapa fitur sistem yang dapat terintegrasi dengan sistem-sistem yang telah berjalan antara lain, fitur Rencana Beban Kerja Dosen (RBKD) dan Kinerja Dosen bidang pendidikan dan pengajaran, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, penunjang serta fitur kompilasi kinerja dosen. Pengembangan Sistem kinerja dosen ini diharapkan dapat membantu mempermudah dosen dalam melaksanakan kegiatan evaluasi kinerja dosen pada setiap semester.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Kinerja Dosen, *Rapid Application Development* (RAD), Webservice, REST API

**IMPLEMENTATION OF WEB SERVICE
IN DESIGN OF INFORMATION SYSTEM OF LECTURER PERFORMANCE
USING RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) APPROCH
IN STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**Sabbana Azmi
10651065**

ABSTRACT

State Islamic University Sunan Kalijaga Yogyakarta has several systems that have been running and linked with the system lecturer performance, such as the system of lectures, lecturer performance index, service learning, research, community service (Sub system of Academic Information System) and other systems. All of these systems will greatly assist in the reporting and evaluation of faculty performance if they can be integrated with Performance Information Systems Lecturer used. This research aims to build a Lecturer Performance Information System that can be connected with other sub-systems that exist in the State Islamic University Sunan Kalijaga Yogyakarta.

System development methods with Rapid Application Development (RAD) approach is an appropriate method to quickly build a system by utilizing modules that already exists. This method has 3 stages: Required Planning, Design Process and Implementation. This method is also flexible to changes that may occur at any time in the development process.

Some features of the system that can be integrated with systems which have been running include, features Lecturer Workload Plan (RBKD) and Performance Lecturer in education and teaching, Research, Community Service, support and compilation features lecturer performance. Development of lecturer performance is expected to help facilitate lecturers in conducting the evaluation of lecturer performance in each semester.

Keywords : Information Systems, Lecturer Performance, Rapid Application Development (RAD), Webservice, REST API

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peranan sistem informasi menjadi sangat penting dalam suatu organisasi. Informasi menjadi kebutuhan pokok untuk mendukung serta dijadikan sebagai evaluasi dalam menata dan memajukan agar suatu organisasi menjadi lebih baik. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga merupakan lembaga pendidikan yang mempunyai visi dan misi sebagai Universitas Digital (*cyber campus*) yang selalu menumbuhkan budaya digital di kalangan civitas akademika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Salah satu tugas utama dosen adalah melaksanakan tridharma perguruan tinggi dengan beban kinerja paling sedikit sepadan dengan 12 (dua belas) sks dan paling banyak 16 (enam belas) sks pada setiap semester sesuai dengan kualifikasi akademik. Sedangkan profesor atau guru besar adalah dosen dengan jabatan akademik tertinggi pada satuan pendidikan tinggi dan mempunyai tugas khusus menulis buku dan karya ilmiah serta menyebarluaskan gagasannya untuk mencerahkan masyarakat. Pelaksanaan tugas utama dosen ini perlu dievaluasi dan dilaporkan secara periodik sebagai bentuk akuntabilitas kinerja dosen kepada para pemangku kepentingan (Samani, Maschab, & Moenta, 2010).

Sistem Informasi Kinerja Dosen merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan pengisian RBKD (Rencana Beban Kerja Dosen) dan LKD (Laporan Kinerja Dosen) pada setiap semester yang mana akan dipertanggungjawabkan pada setiap tahunnya. Penerapan aplikasi Beban Kinerja Dosen pada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta saat ini masih menggunakan aplikasi desktop dari DIKTIS (menggunakan Microsoft Access). Hal ini mengakibatkan kurang efektif dikarenakan setiap semester dosen harus memasukkan data secara manual untuk setiap bidang Tridharma Perguruan tinggi. Selain itu pembuatan kompilasi laporan kinerja dosen oleh petugas akademik dilakukan secara manual dengan menunggu data pada setiap fakultas.

Pengembangan sistem kinerja dosen dengan berbasis web telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti ketika melaksanakan kerja praktik lapangan di UPT. PKS I UIN Sunan Kalijaga yang sekarang menjadi PTIPD UIN Sunan Kalijaga, namun aplikasi atau sistem yang dikembangkan belum terintegrasi dengan sistem-sistem lain yang berada di UIN Sunan Kalijaga. Sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut guna menghasilkan sistem yang dapat berinteraksi dengan sistem-sistem lain yang ada dengan memanfaatkan modul-modul yang pernah dibuat sebelumnya.

Salah satu metode dalam pengembangan sebuah software adalah *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak secara linear sequential yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat

singkat/pendek (Pressman, 2007). Metode ini digunakan karena mempunyai kemampuan untuk menggunakan komponen yang sudah ada sehingga pengembang tidak perlu membuat dari awal lagi dan waktu pengembangan sistem yang lebih singkat. Jika kebutuhan dipahami dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembangan menciptakan “sistem fungsional yang utuh” dalam periode waktu yang sangat pendek (kira-kira 60-90 hari).

Dari uraian di atas, peneliti mencoba untuk mengembangkan Sistem Informasi Kinerja Dosen berbasis web dengan memanfaatkan web service (REST API) agar bisa terintegrasi dengan sistem-sistem lain yang berjalan pada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) dalam proses pengembangan sistem.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun Sistem Informasi Kinerja Dosen yang dapat berinteraksi atau berhubungan dengan sub dan atau sistem lain yang ada di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bagaimana memanfaatkan web service REST API untuk memudahkan dosen dalam pengisian dan pelaporan kinerja yang telah ditempuh.

3. Bagaimana membangun system kinerja dosen dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD).

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Sistem Informasi Kinerja Dosen ini dikembangkan berbasis web, dengan menggunakan REST API untuk menghubungkan dengan sistem-sistem lain yang berjalan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Sistem-sistem yang terhubung dengan aplikasi ini antara lain, sistem perkuliahan, sistem indeks kinerja dosen, sistem penelitian dan pengabdian masyarakat (dalam pengembangan), sistem KKN yang merupakan sub sistem Informasi Akademik, Sistem kepegawaian, serta sistem persuratan.
3. Sistem Informasi Kinerja Dosen ini tidak menggunakan algoritma-algoritma tertentu untuk menentukan porsi atau besarnya beban kinerja pada masing-masing dosen.
4. Pada Rencana Beban Kerja Dosen, sistem hanya akan mengkalkulasi pada bidang pendidikan, jika jadwal pengajaran dosen telah terisi sebelum semester berjalan.
5. Pada Kinerja dosen bidang pendidikan akan secara otomatis terisi sesuai dengan pengajaran yang dilakukan dosen pada semester bersangkutan.
6. Pada Kinerja Bidang Penunjang Lain, akan secara otomatis mengkalkulasi sks kinerja jika dosen yang bersangkutan sebagai Dosen

Pembimbing Akademik (DPA) yang mana jumlah sks menyesuaikan dengan jumlah mahasiswa yang ditanggung.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah bagaimana memanfaatkan Web Service dalam perancangan Sistem Informasi Kinerja Dosen dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) agar tercipta sebuah sistem kinerja dosen yang dapat terintegrasi dengan sistem-sistem lain di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan kepada para dosen Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dalam melakukan proses pelaporan dan evaluasi kinerja dosen.
2. Memberikan fasilitas kepada para dosen Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dalam melihat kembali sejarah (*history*) beban dan kinerja yang telah dilaksanakan.
3. Memberikan kemudahan pihak atau petugas akademik dalam memonitor kinerja dosen Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Memberikan kemudahan kepada petugas akademik dalam pembuatan kompilasi beban kinerja dosen yang akan dilaporkan.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan Sistem Informasi Kinerja Dosen di UIN Sunan Kalijaga menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD). Se jauh pengetahuan peneliti, penelitian tersebut belum pernah dilakukan.

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dalam pengembangan sistem informasi kinerja dosen UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang menghasilkan sistem dengan fitur-fitur sebagai berikut:

1. Identitas dosen yang secara otomatis mengambil data dari sistem kepegawaian, dan data dosen pada sistem informasi akademik.
2. RBKD bidang pendidikan yang secara otomatis mengkalkulasi jumlah sks pengajaran matakuliah pada semester yang akan datang.
3. Kinerja Dosen bidang pendidikan dan pengajaran yang secara otomatis mengkalkulasi jumlah sks pengajaran matakuliah pada semester yang berjalan.
4. Kinerja dosen bidang penunjang lain yang secara otomatis mengkalkulasi jumlah sks dari kegiatan bimbingan dosen berdasarkan jenjang dan jumlah mahasiswa.
5. Kinerja Dosen bidang pengabdian masyarakat yang akan secara otomatis mengkalkulasi jumlah sks dari kegiatan KKN dosen (sebagai Dosen Pembimbing Lapangan).
6. Kompilasi Kinerja Dosen yang siap untuk dicetak maupun diekspor berdasarkan data yang telah dimasukkan oleh dosen.
7. Bukti penugasan dan hasil capaian dosen, dapat diambil dari sistem persuratan yang ada di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Maka dapat diambil kesimpulan bahwa Penggunaan Web service dalam pembangunan sistem kinerja dosen dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) agar dapat berhubungan atau terintegrasi dengan sub dan atau system lain yang berjalan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta telah berhasil, sehingga dapat membantu dosen dalam melakukan pengisian dan pelaporan hasil kinerja yang telah dilaksanakan.

7.2. Saran

Sistem informasi kinerja dosen yang telah dikembangkan ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk kebaikan pengembangan sistem selanjutnya, maka penulis menyarankan beberapa hal, diantaranya:

1. Diperlukan analisa dan pemodelan interface lebih lanjut agar dapat memudahkan para pengguna (dosen) dalam pengisian RBKD maupun Kinerja Dosen.
2. Perlu adanya perbaikan sistem dari sisi keamanan (*security*)
3. Perlu adanya pembersihan data (*cleansing data*) lebih lanjut pada data master yang ada di Sistem Informasi Akademik (SIA).
4. Perlu dilakukan pengujian sistem lebih mendalam tentang kelemahan dan kekurangan sistem yang dibangun, agar kedepan sistem terus dikembangkan dan akhirnya bisa benar-benar dapat meningkatkan efektivitas dalam kegiatan pelaporan dan evaluasi kinerja dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Astamal, R. (2006). *Mastering Kode HTML Edisi Kedua*. Surabaya: <http://www.rahasia-webmaster.com>.
- Badriyah, T. (2013). *Oracle Academis Initiative*. Retrieved from <http://lecturer.eepisits.edu/~>
- Booch, d. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide (Second Edition)*. New York: Addison-Wesley.
- Cahyono, F. T. (2012). *Integrasi Sistem E-Learning dan Social Network*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Codeigniter. (2014, 01 7). Retrieved 03 24, 2014, from Wikipedia: <http://id.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter>
- Davis, G. B. (1999). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian I: Pengantar*. PT Ikrar Mandiriabadi.
- Dennis, d. (2005). *Systems Analysis and Design with UML Version 20 : An Object-Oriented Approach*. New York: John Wiley.
- Febriyanto. (2011). *Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan Metodologi RAD*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hall, J. A. (2013). *Accounting Information Systems 8e*. USA: Cengage Learning.
- Handoyo, E. (2011). *Aplikasi Pemesanan Spare Part Motor Berbasis Web*. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hariyanto, B. (2004). *Sistem Manajemen Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Hunt, J. (2003). *Guide to the Unified Process Featuring UML, Java and Design Patterns Second Edition*. New York: Springer.
- Kadir, A. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2010). *Systems Analysis and Design (8th Edition)*. USA: Prentice Hall.
- Novera, W. (2010). *Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Karyawan Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Prasetyo, E. (2008). *Pemrograman Web PHP & MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Pressman, R. S. (2007). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 6th Edition*. New York: Mc Graw - Hill.
- Samani, M., Maschab, M., & Moenta, A. P. (2010). *Pedoman Beban Kerja Dosen Dan Evaluasi Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi.
- W3C. (2004). *Web Service Architecture*. Retrieved 06 01, 2014, from <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>: <http://www.w3.org>
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2004). *System Analysis Design Methods Sixth Edition*. McGraw-Hill.
- Widyantoro, W. *Buku Panduan Bootstrap*. Margatekno.com.

LAMPIRAN

Class Auth.php

```
<?php
```

```
if (!defined ('BASEPATH')) exit ('Direct access not allowed...');

class Auth extends CI_Controller{

    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->library('form_validation');
        $this->api = $this->s00_lib_api;
        $this->output99 = $this->s00_lib_output;
        $this->load->model('mdl_bkd');
    }

    function index(){
        $username = $this->session->userdata('id_user');
        $api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
            index.php/bkd_public/bkd_dosen/create_session';
        $parameter = array('api_search' => array($username));
        $dsn = $this->s00_lib_api->get_api_jsob
            ($api_url, 'POST', $parameter);

        if (empty($dsn)){
            $this->output99=$this->s00_lib_output;
            $this->output99->output_display('dosen/unregistered');
        }
        else{
            foreach ($dsn as $data_dosen);
            $jenis = $data_dosen->KD_JENIS_DOSEN;
            $kd_fak = $data_dosen->KFAK;
            $thn_prof = $data_dosen->THN_PROF;
        }

        if ($this->session->userdata('kd_smt') == 2){
            $smt = 'GENAP';
        }else{
            $smt = 'GANJIL';
        }

        if ($jenis == NULL)
            $jenis_dosen = 'DS';
        else $jenis_dosen = $jenis;

        $api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
            index.php/sia_public/sia_master/data_search';
        $parameter = array(
            'api_kode' => 19000,
            'api_subkode' => 4,
            'api_search' => array(
                $this->session->userdata('dosen_kd_prodi'))
        );
        $data = $this->s00_lib_api->get_api_jsob
            ($api_url, 'POST', $parameter);
    }
}
```

```

$create_session = array(
    'nip' => $this->session->userdata('dosen_nip'),
    'kd_dosen' => $this->session->userdata('id_user'),
    'kd_prodi' => $this->session->userdata('dosen_kd_prodi'),
    'kd_fak' => $data[0]->KD_FAK,
    'jenis_dosen' => $jenis_dosen,
    'nm_user' => $this->session->userdata('dosen_nama'),
    'smt' => $smt,
    'thn_prof' => $thn_prof,
);

$this->next_ta($this->session->userdata('ta'),
$this->session->userdata('smt'));
$new_session = $this->session->set_userdata($create_session);

$api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
index.php/bkd_public/bkd_dosen/cek_dosen_bkd';
$parameter = array('api_search'=> array($username));
$json = $this->s00_lib_api->get_api_jsob
($api_url, 'POST', $parameter);

if ($json == 0){
    $api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
index.php/bkd_public/bkd_dosen/simpan_data_dosen';
    $parameter = array('api_search' => array($username, 'DS',
    $this->session->userdata('kd_prodi'),
    $this->session->userdata('kd_fak')));
    $this->s00_lib_api->get_api_jsob
($api_url, 'POST', $parameter);
}
$api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
index.php/bkd_public/bkd_dosen/cek_asdos_semester';
$parameter = array('api_search' => array($username,
    $this->session->userdata('ta'),
    $this->session->userdata('smt')));
$sisAda = $this->s00_lib_api->get_api_jsob
($api_url, 'POST', $parameter);
if($sisAda == 0){
    $api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
index.php/bkd_public/bkd_dosen/simpan_asdos';
    $parameter = array('api_search' => array($username,
    $this->session->userdata('ta'),
    $this->session->userdata('smt')));
    $this->s00_lib_api->get_api_jsob
($api_url, 'POST', $parameter);
}

$api_url = 'http://service.uin-suka.ac.id/servsiasuper/
index.php/bkd_public/bkd_dosen/cek_kompilasi';
$parameter = array('api_search' => array($username,
    $this->session->userdata('ta')));
$this->s00_lib_api->get_api_jsob($api_url, 'POST', $parameter);
redirect('bkd/dosen/biodata');
}

function message(){
    # load view
    $this->output99=$this->s00_lib_output;
    $this->output99->output_display('dosen/pesan');
}

```



```
private function next_ta($ta, $smt){
  if($smt == 'GANJIL'){
    $this->session->set_userdata('r_smt','GENAP');
    $this->session->set_userdata('r_ta',$ta);
  }else{
    $tahun = substr($this->session->userdata('ta'),0,4);
    $x = $tahun+1; $y = $x+1;
    $r_ta = $x.'/'.$y;
    $r_smt = 'GANJIL';
    # create session r_ta/r_smt
    $this->session->set_userdata('r_smt',$r_smt);
    $this->session->set_userdata('r_ta',$r_ta);
  }
}
}
```