

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR *REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER* (REST) PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK TERINTEGRASI DI MADRASAH ALIYAH SUNAN PANDANARAN**

**Skripsi**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

**Muhammad Hambali Muhtar**  
**NIM. 07650006**

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALAIJAGA  
YOGYAKARTA  
2013**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/751/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Arsitektur Representational State Transfer (REST) Pada Sistem Informasi Akademik Terintegrasi di Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Muhammad Hambali Muhtar  
NIM : 07650006  
Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 4 Maret 2013  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T  
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Nurochman, M.Kom  
NIP.19801223 200901 1 007

Penguji II

Agus Mulyanto, M.Kom  
NIP. 19710823 199903 1 003

Yogyakarta, 8 Maret 2013  
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 : Surat Persetujuan Tugas Akhir

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 : Muhammad Hambali Muhtar

NIM : 07650006

Judul Skripsi : Implementasi Arsitektur *Representational State Transfer* (REST) Pada Sistem Informasi Akademik Terintegrasi di Madrasah Aliyah sunan Pandanaran

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

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 20 Februari 1013

Pembimbing

**Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.**

**NIP. 19751024 200912 1 002**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Hambali Muhtar

NIM : 07650006

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK TERINTEGRASI DI MADRASAH ALIYAH SUNAN PANDANARAN**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Februari 2013

Yang menyatakan



Muhammad Hambali Muhtar

NIM. 07650006

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat, hidayah, serta bimbingan-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallohu 'alaihi wa sallam*. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir yang berjudul **Implementasi Arsitektur Representational State Transfer (REST) Pada Sistem Informasi Akademik Terintegrasi di Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran**. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Bapak Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar membimbing, mengarahkan, memberikan nasehat dan saran selama penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta jajarannya yang membagi ilmu pengetahuan dan waktunya selama ini.
5. Ibu, Ayah, dan Saudara saya tercinta.
6. Seluruh teman-teman keluarga besar Program Studi Teknik Informatika.

7. Seluruh rekan penulis yang bersedia membagi ruang hidup satu rumah selama masa study berlangsung.

Penulis merasa masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan dalam penelitian ini, oleh karena itu segala kritik dan saran senantiasa penulis harapkan dari para pembaca. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat menjadi panduan serta referensi yang sangat berguna bagi pembaca dan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, Februari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR MODUL.....	xiv
INTISARI.....	xxv
ABSTRAK .....	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Informasi .....	8

2.2.2 Sistem Informasi Akademik Berbasis Web .....	11
2.2.3 Representational State Transfer (REST) .....	13
2.2.3.1 Pengertian.....	13
2.2.3.2 HTTP Method .....	16
2.2.3.3 Uniform Resource Identifiers (URI) .....	21
2.2.3.4 Keuntungan dan Kekurangan REST .....	23
2.2.4 PHP.....	24
2.2.5 Basis Data dan DBMS.....	26
2.2.6 Unified Modelling Language (UML).....	30
2.2.7 Framework Codeigniter.....	34
2.2.8 Model View Control (MVC).....	38
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Studi Pendahuluan .....	41
3.2 Pengumpulan Data .....	41
3.3 Perancangan Model.....	42
3.4 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	42
3.5 Metodologi Pengembangan Sistem.....	43
 <b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	
4.1 Pengumpulan dan Pemodelan Kebutuhan.....	45
4.1.1 Pengumpulan Kebutuhan .....	45
4.1.2 Actor dan Use Case .....	49
4.2 Analisis Kebutuhan .....	52
4.3 Diagram Kelas .....	64



4.4 Desain Antarmuka.....	72
4.4.1 Desain Antarmuka Pengunjung.....	72
4.4.2 Desain Antarmuka User .....	73
4.5 Data Management Design.....	73
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	
5.1 Construction.....	95
5.1.1 Implementasi Web Server (XAMPP).....	95
5.1.2 Implementasi Koneksi MySQL dengan PHP .....	97
5.1.3 Membuat Template .....	99
5.1.4 Membuat Autentifikasi Pengguna.....	101
5.1.5 Implementasi Modul Halaman Depan.....	107
5.1.5.1 Implementasi Menampilkan Informasi Siswa .....	105
5.1.5.2 Implementasi Menampilkan Informasi Guru .....	123
5.1.5.3 Implementasi Menampilkan Informasi Data Akademik .....	155
5.1.5.4 Implementasi Manajemen Data Utilitas Sistem .....	189
5.1.5.5 Implementasi Server Representational State Transfer.....	208
5.1.5.6 Implementasi Client Representational State Transfer .....	220
5.2 Pengujian Sistem.....	234
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>237</b>
<b>BAB VII PENUTUP</b>	
7.1 Kesimpulan .....	243
7.2 Saran.....	244
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>245</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Aplikasi Web.....	13
Gambar 2.2 Web dengan Gaya Arsitektur REST .....	15
Gambar 2.3 Ilustrasi Method GET .....	18
Gambar 2.4 Ilustrasi Method PUT .....	19
Gambar 2.5 Ilustrasi Method DELETE .....	20
Gambar 2.6 Ilustrasi method POST .....	21
Gambar 2.7 Ilustrasi pemanggilan method ke URI.....	22
Gambar 2.8 Aliran Data Pada <i>Framework</i> Codeigniter.....	37
Gambar 2.9 Arsitektur MVC .....	39
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Pengguna SIA .....	45
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> SIA Terintegrasi dengan Arsitektur ReST .....	47
Gambar 4.3 Desain integrasi <i>clien</i> dan <i>server</i> .....	48
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> SIA dengan Arsitektur ReST .....	49
Gambar 4.5 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Data Prestasi Siswa.....	52
Gambar 4.6 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Data Pribadi Siswa.....	53
Gambar 4.7 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Data Pribadi Guru .....	54
Gambar 4.8 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Prestasi Siswa.....	55
Gambar 4.9 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Absensi Siswa.....	56
Gambar 4.10 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Absensi Guru .....	57
Gambar 4.11 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Data Pribadi User .....	58
Gambar 4.12 Diagram <i>Sequence</i> Melakukan <i>Request</i> dengan <i>Method get</i> .....	59
Gambar 4.13 Diagram <i>Sequence</i> Melakukan Operasi <i>Method Post</i> .....	60

Gambar 4.14 Diagram <i>Sequence</i> Melakukan Operasi <i>Method Put</i> .....	62
Gambar 4.15 Diagram <i>Sequence</i> Melakukan Operasi <i>Method Delete</i> .....	63
Gambar 4.16 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Akademik .....	65
Gambar 4.17 Desain antarmuka pengunjung .....	72
Gambar 4.18 Desain antarmuka user .....	73
Gambar 5.1 Informasi instalasi XAMPP 1.7.7 telah berhasil .....	95
Gambar 5.2 Informasi PHP Dalam Keadaan Aktif.....	96
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Depan Sistem.....	105
Gambar 5.4 Tampilan Informasi data Pribadi Siswa .....	107
Gambar 5.5 Tampilan Detail Data Siswa.....	109
Gambar 5.6 Tampilan Form Tambah Data Siswa.....	111
Gambar 5.7 Tampilan Informasi Prestasi Siswa.....	115
Gambar 5.8 Tampilan Informasi Presensi Siswa .....	120
Gambar 5.9 Tampilan Informasi data Pribadi Guru.....	125
Gambar 5.10 Tampilan Detail Data Pribadi Guru .....	126
Gambar 5.11 Tampilan Form Tambah Data Guru .....	128
Gambar 5.12 Tampilan Informasi Data Pendidikan Guru .....	133
Gambar 5.13 Tampilan Detail Data Pendidikan Guru .....	134
Gambar 5.14 Tampilan Form Tambah Data Pendidikan Guru .....	135
Gambar 5.15 Tampilan Informasi Data Sertifikasi Guru.....	139
Gambar 5.16 Tampilan Detail Data Sertifikasi Guru .....	140
Gambar 5.17 Tampilan Form Tambah Data Sertifikasi Guru .....	141
Gambar 5.18 Tampilan Informasi Data Pelatihan Guru .....	145

Gambar 5.19 TampilanDetail Data Pelatihan Guru .....	146
Gambar 5.20 Tampilan Form Tambah Data pelatihan Guru .....	147
Gambar 5.21 Tampilan Informasi Data Presensi Guru .....	151
Gambar 5.22 Tampilan Form Tambah Data Presensi Guru.....	153
Gambar 5.23 Tampilan Informasi Data Nilai Ulangan.....	157
Gambar 5.24 Tampilan Informasi Data Nilai Tugas.....	165
Gambar 5.25 Tampilan Informasi Data Nilai Praktik.....	173
Gambar 5.26 Tampilan Informasi Data Nilai UAS .....	179
Gambar 5.27 Tampilan Informasi Data Nilai UTS .....	185
Gambar 5.28 Tampilan Data Kurikulum .....	192
Gambar 5.29 Tampilan Data Tahun Ajaran.....	197
Gambar 5.30 Tampilan Data Sarana Kelas .....	202
Gambar 5.31 Tampilan Jumlah Data Siswa Setiap Kelas.....	206
Gambar 5.32 Pengguna Belum Memiliki Api Key .....	222
Gambar 5.33 Pengguna Sudah Memiliki Api Key.....	222
Gambar 5.34 Penyajian Data Siswa Dengan Rest .....	224
Gambar 5.35 Penyajian Data Detil Siswa Dengan Rest .....	225
Gambar 5.36 Penyajian Data Nilai UAS Dengan Rest .....	226
Gambar 5.37 Penyajian Data Nilai UTS Dengan Rest .....	228
Gambar 5.38 Penyajian Data Nilai Praktik Dengan Rest .....	230
Gambar 5.39 Penyajian Data Nilai Ulangan Dengan Rest .....	232
Gambar 5.40 Penyajian Data Nilai Tugas Dengan Rest .....	233

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian dengan Arsitektur REST .....	7
Tabel 2.2 Lanjutan Daftar Penelitian dengan Arsitektur REST.....	8
Tabel 2.3 Penggunaan HTTP Method dalam REST .....	16
Tabel 2.4 Lanjutan Penggunaan HTTP Method dalam REST.....	17
Tabel 2.5 Notasi <i>Use Case</i> .....	31
Tabel 4.1 Definisi aktor pada diagram <i>use case</i> .....	50
Tabel 4.2 Definisi <i>Use Case</i> .....	50
Tabel 4.3 Lanjutan Definisi <i>Use Case</i> .....	51
Tabel 4.4 Desain Tabel Absen_guru .....	84
Tabel 4.5 Desain Tabel Absen_siswa .....	85
Tabel 4.6 Desain Tabel Keys .....	85
Tabel 4.7 Desain Tabel Komunitas_Kelas.....	85
Tabel 4.8 Desain Tabel Kurikulum.....	86
Tabel 4.9 Desain Tabel Level .....	86
Tabel 4.10 Desain Tabel Menu .....	86
Tabel 4.11 Desain Tabel Nilai_Pengamatan.....	87
Tabel 4.12 Desain Tabel Nilai_Tugas.....	87
Tabel 4.13 Desain Tabel Nilai_Uas .....	88
Tabel 4.14 Desain Tabel Nilai_Ulangan.....	88
Tabel 4.15 Desain Tabel Nilai_Uts.....	89
Tabel 4.16 Desain Tabel Prestasi.....	89
Tabel 4.17 Desain Tabel Ptk .....	90

Tabel 4.18 Desain Tabel Ptk_Pelatihan .....	90
Tabel 4.19 Desain Tabel Ptk_Pendidikan .....	91
Tabel 4.20 Desain Tabel Ptk_Sertifikasi.....	91
Tabel 4.21 Desain Tabel Thn_Ajaran .....	92
Tabel 4.22 Desain Tabel Tkelas.....	92
Tabel 4.23 Desain Tsarana_Kelas.....	92
Tabel 4.24 Desain Tabel Siswa.....	93
Tabel 4.25 Desain Tabel User.....	94
Tabel 5.1 Pengujian Aplikasi .....	234
Tabel 5.2 Lanjutan Pengujian Aplikasi.....	235
Tabel 5.3 Lanjutan Pengujian Aplikasi.....	236
Tabel 6.1 Daftar Penguji Fungsional dan <i>Interface</i> Sistem .....	237
Tabel 6.2 Lanjutan Daftar Penguji Fungsional dan <i>Interface</i> Sistem .....	238
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem .....	238
Tabel 6.4 Lanjutan Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	239
Tabel 6.5 Hasil Pengujian <i>Interface</i> Sistem.....	239

## DAFTAR MODUL

Modul 4.1 Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	74
Modul 4.2 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	75
Modul 4.3 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	76
Modul 4.4 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	77
Modul 4.5 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	78
Modul 4.6 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	79
Modul 4.7 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	80
Modul 4.8 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Tabel .....	81
Modul 4.9 Sintak SQL Untuk Menciptakan Relasi Antar Tabel .....	81
Modul 4.10 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Relasi Antar Tabel .....	82
Modul 4.11 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Relasi Antar Tabel .....	83
Modul 4.12 Lanjutan Sintak SQL Untuk Menciptakan Relasi Antar Tabel .....	84
Modul 5.1 Konfigurasi Basis Data .....	97
Modul 5.2 Konfigurasi <i>Variable</i> Template .....	99
Modul 5.3 Kode Program Fungsi <i>Build</i> .....	100
Modul 5.4 Lanjutan Kode Program Fungsi <i>Build</i> .....	101
Modul 5.5 Kode Program Kelas <i>Auth</i> .....	102
Modul 5.6 Kode Program Kelas <i>My_Controller</i> .....	103
Modul 5.7 Kode Program Kelas <i>Home</i> .....	104
Modul 5.8 Kode Program Kelas <i>Data_siswa</i> .....	105
Modul 5.9 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_siswa</i> .....	106
Modul 5.10 Kode Program Kelas <i>Siswa_model</i> .....	106

Modul 5.11 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	108
Modul 5.12 Kode Program Fungsi <i>Select</i> .....	108
Modul 5.13Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	109
Modul 5.14 Lanjutan Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	110
Modul 5.15 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	111
Modul 5.16 Lanjutan Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	112
Modul 5.17 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	112
Modul 5.18 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	113
Modul 5.19 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	113
Modul 5.20 Kode Program Kelas <i>Data_prestasi</i> .....	113
Modul 5.21 LanjutanKode Program Kelas <i>Data_prestasi</i> .....	114
Modul 5.22 Kode Program Kelas <i>Prestasi_model</i> .....	114
Modul 5.23 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	116
Modul 5.24 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	117
Modul 5.25 Kode Program Fungsi <i>update</i> .....	117
Modul 5.26 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	118
Modul 5.27 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	118
Modul 5.28 Kode Program Kelas <i>Data_Presiswa</i> .....	118
Modul 5.29 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_presiswa</i> .....	119
Modul 5.30 Kode Program Kelas <i>absensiswa_model</i> .....	120
Modul 5.31 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	121
Modul 5.32 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	122
Modul 5.33 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	122



Modul 5.34 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	122
Modul 5.35 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	123
Modul 5.36 Kode Program Kelas <i>Data_ptk</i> .....	123
Modul 5.37 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_ptk</i> .....	124
Modul 5.38 Kode Program Kelas <i>Ptk_model</i> .....	124
Modul 5.39 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	125
Modul 5.40 Kode Program Fungsi <i>Select</i> .....	126
Modul 5.41 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	127
Modul 5.42 Kode Program <i>editData</i> .....	129
Modul 5.43 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	130
Modul 5.44 Kode Program fungsi <i>deleteData</i> .....	130
Modul 5.45 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	130
Modul 5.46 Kode Program Kelas <i>Data_pendptk</i> .....	131
Modul 5.47 Kode Program Kelas <i>Pendptk_model</i> .....	132
Modul 5.48 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	133
Modul 5.49 Kode Program Fungsi <i>select</i> .....	133
Modul 5.50 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	134
Modul 5.51 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	135
Modul 5.52 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	136
Modul 5.53 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	136
Modul 5.54 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	137
Modul 5.55 Kode Program Kelas <i>Data_sertptk</i> .....	137
Modul 5.56 Kode Program Kelas <i>Sertptk_model</i> .....	138

Modul 5.57 Kode Program Fungsi <i>datailData</i> .....	139
Modul 5.58 Kode Program Fungsi <i>Select</i> .....	139
Modul 5.59 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	140
Modul 5.60 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	141
Modul 5.61 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	142
Modul 5.62 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	142
Modul 5.63 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	142
Modul 5.64 Kode Program Kelas <i>Data_pelptk</i> .....	143
Modul 5.65 Kode Program Kelas <i>Pelptk_model</i> .....	144
Modul 5.66 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	145
Modul 5.67 Kode Program Fungsi <i>Select</i> .....	145
Modul 5.68 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	146
Modul 5.69 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	147
Modul 5.70 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	148
Modul 5.71 Kode Pprogram Fungsi <i>deleteData</i> .....	148
Modul 5.72 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	148
Modul 5.73 Kode Program Kelas <i>Data_preguru</i> .....	149
Modul 5.74 Kode Program Kelas <i>Preguru_model</i> .....	150
Modul 5.75 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	151
Modul 5.76 LanjutanKode Program Fungsi <i>addData</i> .....	152
Modul 5.77 Kode Program Fungsi <i>edirData</i> .....	153
Modul 5.78 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	154
Modul 5.79 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	154

Modul 5.80 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	154
Modul 5.81 Kode Program Kelas <i>data_nilai_ulangan</i> .....	155
Modul 5.82 LanjutanKode Program Kelas <i>data_nilai_ulangan</i> .....	156
Modul 5.83 Kode Program Kelas <i>nilai_ulangan_model</i> .....	156
Modul 5.84 Kode Program Fungsi <i>viewSpesifik</i> .....	158
Modul 5.85 Kode Program Fungsi <i>dataNilai</i> .....	158
Modul 5.86 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	159
Modul 5.87 Kode Program Fungsi <i>selectSiswa</i> .....	159
Modul 5.88 Kode Program Fungsi <i>viewDetail</i> .....	160
Modul 5.89 Kode Program Fungsi <i>ambilNilai</i> .....	160
Modul 5.90 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	160
Modul 5.91 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	161
Modul 5.92 Kode Program Fungsi <i>hapusOnfly</i> .....	161
Modul 5.93 Kode Program Fungsi <i>deleteOnfly</i> .....	162
Modul 5.94 Kode Program Fungsi <i>Hapus</i> .....	162
Modul 5.95 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	163
Modul 5.96 Kode Program Kelas <i>Data_nilai_tugas</i> .....	163
Modul 5.97 Kode Program Kelas <i>Nilai_tugas_model</i> .....	164
Modul 5.98 Kode Program Fungsi <i>viewSpesifik</i> .....	165
Modul 5.99 Kode Program Fungsi <i>dataNilai</i> .....	166
Modul 5.100 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	166
Modul 5.101 Kode Program Fungsi <i>selestSiswa</i> .....	167
Modul 5.102 Kode Program Fungsi <i>viewDetail</i> .....	168

Modul 5.103 Kode Program Fungsi <i>ambilNilai</i> .....	168
Modul 5.104 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	168
Modul 5.105 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	168
Modul 5.106 Kode Program Fungsi <i>hapusOnfly</i> .....	169
Modul 5.107 Kode Program Fungsi <i>deleteOnfly</i> .....	169
Modul 5.108 Kode Program Fungsi <i>hapus</i> .....	170
Modul 5.109 Kode Program Fungsi <i>delete</i> .....	170
Modul 5.110 Kode Program Kelas <i>Data_nilai_praktik</i> .....	171
Modul 5.111 Kode Program Kelas <i>Nilai_praktik_model</i> .....	172
Modul 5.112Kode Program Fungsi <i>viewSpesifik</i> .....	173
Modul 5.113 Kode Program Fungsi <i>dataNilai</i> .....	174
Modul 5.114 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	174
Modul 5.115 Kode Program Fungsi <i>selectSiswa</i> .....	175
Modul 5.116 Kode Program Fungsi <i>viewDetail</i> .....	175
Modul 5.117 Kode Program Fungsi <i>ambilNilai</i> .....	175
Modul 5.118 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	176
Modul 5.119 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	176
Modul 5.120 Kode Program Fungsi <i>Hapus</i> .....	176
Modul 5.121 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	177
Modul 5.122 Kode Program Kelas <i>Data_nilai_uas</i> .....	177
Modul 5.123 Kode Program Kelas <i>Nilai_uas_model</i> .....	178
Modul 5.124 Kode Program Fungsi <i>viewSpesifik</i> .....	179
Modul 5.125 Kode Program Fungsi <i>dataNilai</i> .....	180

Modul 5.126 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	180
Modul 5.127 Kode Program Fungsi <i>selectSiswa</i> .....	181
Modul 5.128 Kode Program Fungsi <i>viewDetail</i> .....	181
Modul 5.129 Kode Program Fungsi <i>ambilNilai</i> .....	182
Modul 5.130 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	182
Modul 5.131 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	182
Modul 5.132 Kode Program Fungsi <i>Hapus</i> .....	183
Modul 5.133 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	183
Modul 5.134 Kode Program Kelas <i>Data_nilai_uts</i> .....	183
Modul 5.135 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_nilai_uts</i> .....	184
Modul 5.136 Kode Program Kelas <i>Nilai_uts_model</i> .....	184
Modul 5.137 Kode Program Fungsi <i>viewSpesifik</i> .....	186
Modul 5.138 Kode Program Fungsi <i>dataNilai</i> .....	186
Modul 5.139 Kode Program Fungsi <i>detailData</i> .....	187
Modul 5.140Kode Program Fungsi <i>selectSiswa</i> .....	187
Modul 5.141 Kode Program Fungsi <i>viewDetail</i> .....	187
Modul 5.142 Kode Program Fungsi <i>ambilNilai</i> .....	188
Modul 5.143 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	188
Modul 5.144 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	189
Modul 5.145 Kode Program Fungsi <i>Hapus</i> .....	189
Modul 5.146Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	189
Modul 5.147 Kode Program Kelas <i>Data_kurikulum</i> .....	190
Modul 5.148 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_kurikulum</i> .....	191

Modul 5.149 Kode Program Fungsi <i>Get_relasi_data</i> .....	191
Modul 5.150 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	192
Modul 5.151Kode Program Fungsi <i>Insert</i> .....	193
Modul 5.152Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	193
Modul 5.153 LanjutanKode Program Fungsi <i>editData</i> .....	194
Modul 5.154 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	194
Modul 5.155 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	195
Modul 5.156 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	195
Modul 5.157 Kode Program Kelas <i>Tahun_ajaran</i> .....	195
Modul 5.158 LanjutanKode Program Kelas <i>Tahun_ajaran</i> .....	196
Modul 5.159 Kode Program Fungsi <i>Get_list_data</i> .....	196
Modul 5.160 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	197
Modul 5.161 Lanjutan Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	198
Modul 5.162 Kode Program Fungsi <i>Insert</i> .....	198
Modul 5.163 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	199
Modul 5.164 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	199
Modul 5.165 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	199
Modul 5.166 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	200
Modul 5.167 Kode Program Kelas <i>Data_kelas</i> .....	200
Modul 5.168 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Data_kelas</i> .....	201
Modul 5.169 Kode Program Fungsi <i>Get_list_data</i> .....	201
Modul 5.170 Kode Program Fungsi <i>addData</i> .....	202
Modul 5.171 Kode Program Fungsi <i>Insert</i> .....	203

Modul 5.172 Kode Program Fungsi <i>editData</i> .....	203
Modul 5.173 Kode Program Fungsi <i>Update</i> .....	204
Modul 5.174 Kode Program Fungsi <i>deleteData</i> .....	204
Modul 5.175 Kode Program Fungsi <i>Delete</i> .....	204
Modul 5.176 Kode Program Kelas <i>Data_komunitas</i> .....	205
Modul 5.177 Kode Program Fungsi <i>SelectCountdata</i> .....	205
Modul 5.178 Kode Program Fungsi <i>NaikKelas</i> .....	207
Modul 5.179 Kode Program Fungsi <i>SelectKelas</i> .....	207
Modul 5.180 Kode Program Fungsi <i>Naik</i> .....	207
Modul 5.181 Kode Program Fungsi <i>Edit</i> .....	208
Modul 5.182Kode Program Kelas <i>Key</i> .....	210
Modul 5.183 Kode Program Fungsi <i>_generate_key</i> .....	211
Modul 5.184 Kode Program Fungsi <i>Siswa_get</i> .....	212
Modul 5.185 LanjutanKode Program Fungsi <i>Siswa_get</i> .....	213
Modul 5.186 Kode Program Fungsi <i>Kelas_get</i> .....	214
Modul 5.187 Kode Program Fungsi <i>Nilaiuas_get</i> .....	215
Modul 5.188 Kode Program Fungsi <i>Nilaiuts_get</i> .....	216
Modul 5.189 Kode Program Fungsi <i>Nilaipraktik_get</i> .....	217
Modul 5.190 Kode Program Fungsi <i>Nilaiulangan_get</i> .....	218
Modul 5.191 Kode Program Fungsi <i>Nilaitugas_get</i> .....	219
Modul 5.192 Kode Program Kelas <i>GettingKey</i> .....	221
Modul 5.193 Kode Program Kelas <i>Rest_siswa</i> .....	223
Modul 5.194 Kode ProgramKelas <i>Rest_nilaiuas</i> .....	225

Modul 5.195 Lanjutan Kode ProgramKelas <i>Rest_nilaiuas</i> .....	226
Modul 5.196 Kode Program Kelas <i>Rest_nilaiuts</i> .....	227
Modul 5.197 Kode Program Kelas <i>Rest_nilaipraktik</i> .....	229
Modul 5.198 Kode Program Kelas <i>Rest_nilaiulangan</i> .....	230
Modul 5.199 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Rest_nilaiulangan</i> .....	231
Modul 5.200 Kode Program Kelas <i>Rest_nilaitugas</i> .....	232
Modul 5.201 Lanjutan Kode Program Kelas <i>Rest_nilaitugas</i> .....	233



**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR *REPRESENTATIONAL STATE***  
***TRANSFER (REST)* PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK**  
**TERINTEGRASI DI MADRASAH ALIYAH SUNAN PANDANARAN**

**Muhammad Hambali Muhtar**  
**07650006**

**INTISARI**

Dalam perkembangan teknologi yang semakin pesat dan semakin meningkatnya kecepatan arus informasi akibat globalisasi, menjadikan peranan informasi menjadi vital dan sangat menentukan bagi sebuah lembaga pendidikan. Begitu juga dalam dunia pesantren seperti di Pondok Pesantren Sunan Pandanaran yang menjadi induk Lembaga Pendidikan Sunan Pandanaran. Lembaga Pendidikan Sunan Pandanaran menerapkan kebijakan sistem pendidikan yang terpisah antara siswa laki laki dengan siswa perempuan. Hal ini memicu beberapa persoalan terutama di Madrasah Aliyah yang diteliti oleh penulis. Hal inilah yang menjadi fokus penelitian penulis, yaitu bagaimana mengimplementasikan arsitektur *Representational State Transfer (REST)* pada sistem informasi akademik yang terintegrasi antara Madrasah Putra dan Madrasah putri sehingga data hasil belajar siswa dapat disajikan dengan mudah dari dua *server* yang berbeda. Melalui sistem yang dihasilkan dari penelitian ini, peneliti menawarkan kemudahan dalam mengakses data akademik siswa agar kemudian dapat diolah kembali oleh *user* menjadi sebuah informasi yang berguna.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem. Langkah-langkah penelitian dimulai dengan studi pendahuluan, pengumpulan data, perancangan model, identifikasi kebutuhan sistem dan metode pengembangan sistem.

Pada akhirnya, penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik yang terintegrasi antara server sekolah putra dengan server sekolah putri yang diimplementasikan menggunakan arsitektur *Representational State Transfer*. Sehingga data hasil belajar siswa dapat disajikan dengan baik kepada pengguna agar dapat diolah kembali menjadi informasi yang bermanfaat.

**Kata Kunci:** *Representational State Transfer*, Client Server, RESTfull, Sistem Informasi Akademik, Web Service.

**THE IMPLEMENTATION ARCHITECTURE OF REPRESENTATIONAL  
STATE TRANSFER (REST) IN INTEGRATED ACADEMIC  
INFORMATION SYSTEM AT THE SUNAN PANDANARAN SENIOR  
HIGH SCHOOL**

**Muhammad Hambali Muhtar**

**07650006**

**ABSTRACT**

In the rapid development of technology and the increasing speed of information flow due to globalization, making the role of information is vital and crucial to an educational institution. Institutions of Sunan Pandanaran implement policies of separate education system among male students with female students. This triggered a few problems, especially in the Senior high school of Sunan Pandanaran where researched by the author. The focus of the research is how to implement the architecture of Representational State Transfer (REST) on the integrated system academic information between two separate data server so that student academic data can be served easily from two different servers. Through the system resulting from this research, researchers offered easy access to student academic data that can then be recycled by the user into a useful information.

The research methodology where used in this research is system development. The steps begin with a preliminary study research, data collection, design models, identifying system requirements and system development methods.

At the end, this research produced a integrated academic system information between male school servers with a female school server where implemented using Representational State Transfer architecture. So that student academic data can be presented either to the user in order to be recycled into useful information.

**Keywords:** *Representational State Transfer*, system of academic information, RESTfull, Client Server, Web Services.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keberadaan sebuah informasi yang *realtime*, cepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus dapat mudah diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan (*stakeholders*) dengan efektif dan efisien. Apalagi jika data itu menyangkut informasi tentang kejadian yang ada disekitar kita. Dalam perkembangan teknologi yang semakin pesat dan semakin meningkatnya kecepatan arus informasi akibat globalisasi, menjadikan peranan informasi menjadi vital dan sangat menentukan bagi sebuah lembaga pendidikan.

Begitu juga dalam dunia pesantren seperti di Pondok Pesantren Sunan Pandanaran yang menjadi induk Lembaga Pendidikan Sunan Pandanaran. Di dalamnya terdapat Madrasah Ibtidaiyah Sunan Pandanaran, Madrasah Tsanawiyah Sunan Pandanaran dan Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran. Pada kebijakannya, pesantren mengimplementasikan sistem pendidikan yang terpisah antara siswa laki laki dengan siswa perempuan. Hal ini memicu beberapa persoalan terutama di Madrasah Aliyah yang diteliti oleh penulis. Dalam prakteknya guru akan mengajar di dua tempat yang berbeda yaitu Madrasah putra dan Madrasah putri, padahal guru hanya memiliki satu kantor kerja di Madrasah Putri, begitu juga kepala sekolah dan staf sekolahan.

Hal inilah yang menjadi fokus penelitian penulis, yaitu bagaimana membangun sebuah sistem informasi akademik yang terintegrasi antara Madsah Putra dengan Madrasah putri agar mudah dalam melakukan pengolahan data dengan maksimal melalui sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan metode *Representational State Transfer* (REST).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan arsitektur *Representational State Transfer* pada Sistem Informasi Akademik yang terintegrasi ?
2. Bagaimana cara menyajikan hasil studi siswa madrasah yang terpisah antara kelas laki-laki dan kelas perempuan dengan cepat, tepat dan mudah melalui sebuah sistem informasi terintegrasi berbasis web ?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Membatasi pada permasalahan pengolahan data akademik siswa.
2. Menampilkan data hasil studi siswa dalam bentuk laporan tabel hasil studi siswa.
3. Sistem pelaporan secara *realtime* berbasis web untuk mengetahui informasi laporan kegiatan belajar mengajar.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan arsitektur *Representational State Transfer* (REST) dalam Sistem Informasi Akademik berbasis WEB.
2. Menghasilkan Sistem Informasi Akademik yang terintegrasi berbasis WEB yang dapat menyajikan data hasil belajar siswa dari dua server berbeda dengan cepat, tepat dan mudah.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Sistem Informasi Akademik ini dapat menyajikan data akademik siswa dari dua tempat yang berbeda yakni madrasah putra dan madrasah putri secara bersamaan melalui komunikasi jaringan yang telah terintegrasi.
2. Membantu pihak-pihak yang berwenang untuk melakukan langkah-langkah penting dalam pengambilan keputusan terhadap masalah akademik siswa secara keseluruhan dengan mudah mengingat kebijakan pemisahan kelas putra dengan kelas putri.
3. Membantu kepala sekolah dan perangkat kerjanya mengamati laporan akademik agar dapat menindak lanjuti dengan cepat.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini menitik beratkan pada penyajian data akademik siswa di pesantren yang menerapkan kebijakan pemisahan kelas putra dan putri menggunakan arsitektur *Representational State Transfer* (REST). Sistem Informasi Akademik ini dikembangkan dengan PHP 5 dan Data Base Mysql. Pengembangan Sistem ini menggunakan metode Object Oriented Programming dan pemodelannya menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pengujian fungsional dan *interface* sistem yang telah dilakukan oleh penulis, menunjukkan hasil bahwa sebagian besar pengguna menyatakan fungsional dan *interface* sistem berfungsi dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari banyaknya koresponden yang mengisi kuisioner dengan jawaban “Setuju”, sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh penulis telah berhasil melakukan implementasi arsitektur *representational state transfer* pada sistem informasi akademik yang terintegrasi berbasis web.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis mengenai Implementasi Arsitektur *Representational State Transfer* (REST) Pada Sistem Informasi Akademik Terintegrasi di Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah berhasil membuat suatu aplikasi berbasis web yang terintegrasi antara dua server berbeda menggunakan arsitektur *Representational State Transfer* yang dapat menyajikan data hasil belajar siswa dari kedua server. Sehingga sistem dapat digunakan oleh Madrasah aliyah Sunan Pandanaran untuk mengelola data akademik siswa putra dan data akademik siswa putri dengan efisien.

## 7.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut diperlukan perhatian terhadap beberapa hal, diantaranya:

1. Mengembangkan lebih lanjut agar data siswa dapat diakses melalui website `masunanpandanaran.sch.id` dengan melakukan integrasi rest client pada website tersebut.
2. Mengembangkan sistem lebih lanjut untuk menyediakan fasilitas cetak data dan statistik akademik user.
3. Perlu dilakukan analisa beban jaringan dan kemudian dapat dibandingkan dengan metode atau arsitektur komunikasi jaringan lain seperti Open Database, SOAP, Mashup dan Cloud Computing.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abeysinghe, Samisa. 2008. *RESTful PHP Web Services*. Packt Publishing: Brimingham, UK.
- Allamaraju, Subbu. 2010. *RESTful Web Services Cook Book*. O'Reilly Media, Inc : Sebastopol, United States Of America.
- Baskerville, Richards. 1999. *Investigating Information System With Action Research*. Association for Information Systems. Georgia State University : Atalanta.
- Dharwiyanti, Sri dan Romi Satrio Wahono (2003) *Pengantar Unified Modelling Language*, [www.ilmukomputer.org](http://www.ilmukomputer.org) diakses tanggal 12 Desember 2009.
- Ediger, B. 2008. *Advanced Rails*. O'Reilly Media, Inc : Sebastopol, United States Of America.
- Febrian, Jack. 2007. *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi*. Penerbit Informatika: Bandung.
- Fenti, Des Erita. 2010. *Implementasi Rails Pada Pengembangan Aplikasi Web: Universitas*. Ilmu Komputer Universitas Sumatra Utara: Medan.
- Fielding, Roy Thomas. 2000. *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Dissertation, University Of California, Irvine. (<http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>. Diakses pada tanggal 10 januari 2012)
- Jessup, Leonard. Valacich, Joseph. 2003. *Information System Today*. Prentice Hall: New Jersey
- Kadir, Abdul, 2003, "Pengenalannya Teknologi Informasi". Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Laudon, Laudon. 2006. *Management Information System*. McGraw Hill : New York.
- McLeod, Raymond. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*. Pearson Prentice Hall : New Jersey
- Mellor, S. J. & Balcher, M. J, 2002, *Executable UML: A foundation for model-driven architecture*, Boston, Addison Wesley.

- Nugroho, Adi. 2005. *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Penerbit Informatika, Bandung
- Oetomo, Budi Sutedjo Dharma, 2002 “*Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*”, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Powell, Gavin. 2005. *Beginning Database Design*. New York : John Willey & Sons Publishing
- Richardson, Leonard. Ruby, Sam. 2007. *RESTful Web Services*. O’Reilly Media, Inc : Sebastopol, United States Of America.
- Rifki, Ma`arif. 2009. *Sistem Informasi Manajemen Keuangan dengan Arsitektur MVC (model-view-controller) di SMK Negeri 2 Temanggung*. UIN Sunan Kalijaga : Yogyakarta
- Setiawan, Albed. 2010. *Membangun Aplikasi SInTa Mobile Menggunakan .NET Mobile dengan Web Service Restfull*. Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana: Yogyakarta.
- Shelly, Gery B. 2009. *Systems Analysis and Design, Eighth Edition*. Cengage Learning : Canada
- Syaekhoni, Muhammad alex. (2010). *Sistem Informasi Akademik Dengan Konsep Collaborative Customer Relationship Management*. UIN Sunan Kalijaga : Yogyakarta
- Taufix, Muhamad Nur. (2011). *Penerapan Teknologi Mashup Pada Aplikasi Pariwisata Berbasis Web Nusantaraview : Modul Akomodasi*. Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya.
- Webber, Jim. Parastatidis, Savas. Robinson, Ian. 2010. *REST in Practice, Hypermedia and Systems Architecture*. O’Reilly Media, Inc : Sebastopol, United States Of America.
- Wijaya, Erwin. 2008. *Implementasi Mvc Framework Pada Rails Untuk Aplikasi Web Portal*. Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana: Yogyakarta.

## ***CURRICULUM VITAE***



### **DATA PRIBADI**

Nama Lengkap : Muhammad Hambali Muhtar  
Tempat /tanggal lahir : Blora, 10 September 1989.  
Jenis Kelamin : Laki-laki.  
Agama : Islam.  
Alamat : Jl. Kaliurang Km 9. Ngentak Rt 2 Rw 23,  
Ngaglik Sleman Yogyakarta.  
HP : 085292452456  
Email : [Gus\\_she@yahoo.com](mailto:Gus_she@yahoo.com)  
Twitter : @hanbaly\_twelve

### **PENDIDIKAN FORMAL**

TK Assalam : 1995  
Madrasah Ibtidaiyah Assalam I : 1995 - 2001.  
MTs Al Ma'ruf Kartayuda : 2001 - 2004.  
MA Sunan Pandanaran : 2004 - 2007.  
Teknik Informatika UIN Sunan : 2007 - 2013.