

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Manajemen Pendidikan .....	7
2.2.1 Sekolah.....	7
2.2.2 Pembagian Kelas.....	7
2.3 <i>Service Computing</i> .....	8
2.4 Prespektif <i>Service Computing</i> .....	9
2.5 <i>Service System</i> .....	10
2.6 <i>Service Oriented Architecture (SOA)</i> .....	11
2.6.1 Prinsip – Prinsip <i>Service Oriented Architecture (SOA)</i> .....	12
2.6.2 Konsep <i>Service Oriented Architecture (SOA)</i> .....	12
2.6.3 Tahap Pembuatan SOA.....	13
2.6.4 Perbedaan SOA Dan Bukan SOA .....	14
2.7 <i>Web Service</i> .....	16

2.7.1	<i>Extensible Markup Language (XML)</i> .....	19
2.7.2	<i>Web Services Definition Language (WSDL)</i> .....	19
2.7.3	<i>Simple Object Application Protocol (SOAP)</i> .....	20
2.7.4	<i>Universal Description Discovery, and Integration (UDDI)</i> .....	21
2.8	Web Service, Web Application dan Desktop Application .....	22
2.9	<i>Business Process Execution Language (BPEL)</i> .....	25
2.10	<i>Enterprise Service Bus (ESB)</i> .....	27
2.11	<i>Netbeans dan GlassFish</i> .....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		30
3.1	Proses Pengumpulan Data .....	30
3.2	Desain Penelitian .....	30
3.2.1	Tahap Identifikasi.....	31
3.2.2	Tahap Perancangan .....	33
3.2.3	Tahap Pengembangan <i>Prototype</i> .....	36
3.2.4	Tahap Implementasi .....	38
3.3	Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras .....	38
BAB IV HASIL PENEITIAN DAN PEMBAHASAN .....		39
4.1	Tahap Identifikasi.....	39
4.1.1	<i>True Requirement</i> .....	39
4.1.2	Analisis Kondisi <i>Existing</i> .....	40
4.1.3	<i>To-Be Business Process</i> .....	41
4.1.4	Analisis Sistem <i>Existing</i> .....	42
4.1.5	Analisis <i>Business Model Canvas</i> .....	42
4.1.6	Inovasi <i>Service</i> .....	44
4.1.7	Verifikasi Inovasi <i>Service</i> .....	45
4.2	Tahap Perancangan.....	45
4.2.1	<i>Service Design</i> .....	45
4.2.2	<i>SOA Design</i> .....	46
4.3	Tahap Implementasi .....	62
4.3.1	Implementasi Sistem .....	62
4.3.2	Implementasi <i>Service</i> .....	69
4.3.3	Skenario Pengujian Sistem.....	91

4.3.4	Deskripsi dan Hasil Pengujian .....	92
4.3.5	Implementasi SOA .....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		109
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran .....	109
DAFTAR PUSTAKA .....		110
LAMPIRAN .....		113
RIWAYAT HIDUP.....		118

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemberdayaan <i>Service System</i> (Zhang dkk, 2007).....	9
Gambar 2.2 Definisi dari layanan dalam hal hubungan dan tindakan. (Maglio dkk., 2006) .....	10
Gambar 2.3 Enkapsulasi <i>Business Process</i> dengan <i>Service</i> (Kapojos dkk, 2012).11	
Gambar 2.4 <i>Service Oriented Architecture</i> (Erl, 2005) .....	13
Gambar 2.5 Pengaturan komponen <i>reusable</i> yang digabungkan secara <i>loosely coupled</i> (Roshen, 2009).....	15
Gambar 2.6 Rekonfigurasi komponen (Roshen, 2009).....	15
Gambar 2.7 <i>A basic web service</i> (Ceramic, 2002) .....	16
Gambar 2.8 Contoh membuat <i>web service</i> .....	18
Gambar 2.9 Contoh memanggil <i>web service</i> .....	18
Gambar 2.10 SOAP terdiri tiga bagian (Newcomer, 2002).....	21
Gambar 2.11 Contoh <i>web application</i> .....	23
Gambar 2.12 Contoh <i>desktop application</i> .....	25
Gambar 2.13 Contoh BPEL .....	26
Gambar 2.14 Contoh WSDL.....	27
Gambar 2.15 Arsitektur ESB secara umum (Utomo, 2012) .....	28
Gambar 2.16 Antarmuka <i>Netbeans IDE</i> .....	29
Gambar 3.1 <i>Framework Service Engineering Based On SOA Metodology</i> (Suhardi dkk, 2015) .....	30
Gambar 3.2 Kerangka penelitian SOA.....	31
Gambar 4.1 Kondisi <i>existing</i> pengolahan data dan pembagian kelas .....	41
Gambar 4.2 <i>As-is</i> dan <i>to-be</i> BMC layanan akademik sekolah.....	43
Gambar 4.3 <i>To-be business process</i> manajemen siswa .....	46
Gambar 4.4 Kandidat <i>Service Akademik</i> .....	49
Gambar 4.5 <i>Process Decomposition</i> Sistem Manajemen Siswa.....	51
Gambar 4.6 Penjelasan user .....	53
Gambar 4.7 <i>Use case</i> manajemen siswa .....	54
Gambar 4.8 <i>Use case</i> lihat data siswa.....	55
Gambar 4.9 <i>Use case</i> pembagian kelas.....	56

Gambar 4.10 <i>Use case</i> lihat hasil pembagian kelas .....	56
Gambar 4.11 <i>Use case</i> memilih wali kelas .....	57
Gambar 4.12 <i>Use case</i> pindah kelas .....	58
Gambar 4.13 <i>Use case</i> pindah sekolah .....	58
Gambar 4.14 <i>Use case</i> input data siswa baru .....	59
Gambar 4.15 SOA References Architecture .....	61
Gambar 4.16 Antarmuka login.....	63
Gambar 4.17 Antarmuka pilihan menu.....	63
Gambar 4.18 Antarmuka data siswa baru .....	64
Gambar 4.19 Antarmuka data lengkap siswa.....	64
Gambar 4.20 Antarmuka edit data siswa .....	65
Gambar 4.21 Antarmuka pembagian kelas .....	66
Gambar 4.22 Antarmuka pilih wali kelas .....	66
Gambar 4.23 Antarmuka lihat data pembagian kelas .....	67
Gambar 4.24 Antarmuka input data siswa .....	68
Gambar 4.25 Antarmuka pindah kelas.....	68
Gambar 4.26 Antarmuka pindah sekolah.....	69
Gambar 4.27 <i>Method</i> loginAdmin .....	72
Gambar 4.28 <i>Method</i> getSiswa .....	73
Gambar 4.29 <i>Output method</i> getSiswa.....	73
Gambar 4.30 <i>Method</i> lihatSiswa.....	74
Gambar 4.31 <i>Output method</i> lihatSiswa .....	75
Gambar 4.32 <i>Method</i> updateSiswa (1).....	75
Gambar 4.33 <i>Method</i> updateSiswa (2).....	76
Gambar 4.34 <i>Method</i> insertDataSiswa (1).....	77
Gambar 4.35 <i>Method</i> insertDataSiswa (2).....	77
Gambar 4.36 <i>Method</i> getJurusanSiswa.....	78
Gambar 4.37 <i>Output method</i> getJurusanSiswa .....	79
Gambar 4.38 <i>Method</i> inputKelas .....	79
Gambar 4.39 <i>Method</i> BagiKelas .....	80
Gambar 4.40 <i>Output method</i> BagiKelas .....	80
Gambar 4.41 <i>Method</i> tambahNoInduk .....	81

Gambar 4.42 <i>Method</i> <i>urutNamaSiswa</i> .....	81
Gambar 4.43 <i>Method</i> <i>tampilperjurus</i> .....	82
Gambar 4.44 <i>Output method</i> <i>tampilperjurus</i> .....	83
Gambar 4.45 <i>Method</i> <i>getWali Kelas</i> .....	83
Gambar 4.46 <i>Output method</i> <i>getWaliKelas</i> .....	84
Gambar 4.47 <i>Method</i> <i>TampilHasil</i> .....	84
Gambar 4.48 <i>Output method</i> <i>TampilHasil</i> .....	85
Gambar 4.49 <i>Method</i> <i>UpdateNamaWaliKelas</i> .....	86
Gambar 4.50 <i>Method</i> <i>getNamaKelas</i> .....	86
Gambar 4.51 <i>Output method</i> <i>getNamaKelas</i> .....	87
Gambar 4.52 <i>Method</i> <i>tampilNamaWaliKelas</i> .....	88
Gambar 4.53 <i>Output method</i> <i>tampilNamaWaliKelas</i> .....	88
Gambar 4.54 <i>Method</i> <i>CariSiswa</i> .....	89
Gambar 4.55 <i>Output method</i> <i>CariSiswa</i> .....	89
Gambar 4.56 <i>Method</i> <i>pindahKelas</i> .....	90
Gambar 4.57 <i>Method</i> <i>pindahSekolah</i> .....	90
Gambar 4.59 <i>Web service tester</i> .....	95
Gambar 4.60 <i>WSDL File</i> .....	96
Gambar 4.61 <i>Framework Visual web javaserver faces</i> .....	97
Gambar 4.62 <i>Membuat web service client</i> .....	98
Gambar 4.63 <i>Web service references</i> .....	99
Gambar 4.64 <i>Tampilan membuat login dengan visual web javaserver faces</i> .....	100
Gambar 4.65 <i>Hasil dari drag loginAdmin</i> .....	101
Gambar 4.66 <i>Perubahan code program login</i> .....	101
Gambar 4.67 <i>Antarmuka data lengkap siswa</i> .....	102
Gambar 4.68 <i>code program menambahkan method lihatSiswa</i> .....	103
Gambar 4.69 <i>Penambahan code program pada method lihatSiswa</i> .....	104
Gambar 4.70 <i>Hasil antarmuka data lengkap siswa menggunakan method</i> .....	105
Gambar 4.71 <i>Antarmuka data guru</i> .....	106
Gambar 4.72 <i>code program menambahkan method cariDataGuru</i> .....	106
Gambar 4.73 <i>Penambahan code program pada method cariDataGuru</i> .....	107
Gambar 4.74 <i>Hasil antarmuka data guru menggunakan method</i> .....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahap Identifikasi .....	32
Tabel 3.2 Sub-Tahap Desain <i>Service Process</i> .....	33
Tabel 3.3 Sub tahap desain SOA .....	35
Tabel 3.4 Tahap pengerjaan <i>prototype</i> .....	37
Tabel 4.1 Usulan inovasi service sekolah .....	44
Tabel 4.2 Sistem otomasi pengolahan data siswa dan aktivitas pembagian kelas	46
Tabel 4.3 <i>Service</i> pembagian kelas .....	47
Tabel 4.4 <i>Service</i> data kelas .....	47
Tabel 4.5 <i>Service</i> data siswa .....	47
Tabel 4.6 Hasil dari <i>service</i> .....	48
Tabel 4.7 Candidate Exsposure.....	52
Tabel 4.8 <i>Use case</i> manajemen siswa .....	54
Tabel 4.9 <i>Use case</i> lihat data siswa.....	55
Tabel 4.10 <i>Use case</i> pembagian kelas.....	56
Tabel 4.11 <i>Use case</i> lihat hasil pembagian kelas .....	56
Tabel 4.12 <i>Use case</i> memilih wali kelas .....	57
Tabel 4.13 <i>Use case</i> pindah kelas .....	58
Tabel 4.14 <i>Use case</i> pindah sekolah .....	58
Tabel 4.15 Use case input data siswa baru.....	59
Tabel 4.16 Implementasi <i>Service</i> .....	69
Tabel 4.17 Identifikasi dan pengujian <i>black box</i> .....	91
Tabel 4.18 Hasil pengujian <i>black box</i> .....	92
Tabel 4.19 Perbandingan hasil pengujian .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir biodata siswa SMK PUN Bandung .....	113
Lampiran 2 Identitas lengkap siswa.....	114
Lampiran 3 Data siswa SMK PUN Bandung .....	116
Lampiran 4 Data guru SMK PUN Bandung.....	117