



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN ARSITEKTUR SERVER PADA IMPLEMENTASI
*WEB SERVICE BERBASIS ORACLE MIDDLEWARE***

ALDI ARI KANDI

41514120141

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**



**PERANCANGAN ARSITEKTUR SERVER PADA IMPLEMENTASI
WEB SERVICE BERBASIS ORACLE MIDDLEWARE**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

Aldi Ari Kandi
41514120141

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertandatangan dibawah ini:

NIM : 41514120141

Nama : Aldi Ari Kandi

Judul Tugas Akhir : Perancangan Arsitektur Server pada Implementasi
Web Service Berbasis Oracle Middleware

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 8 November 2017



Aldi Ari Kandi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Aldi Ari Kandi
NIM : 41514120141
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Arsitektur Server pada Implementasi
Web Service Berbasis Oracle Middleware

Jakarta, 8 November 2017


Disetujui dan diterima oleh,



Dr. Devi Fitriana, S.Kom, MTI
Dosen Pembimbing



Andi Nugroho, ST., M.Kom
Koordinator Tugas Akhir



Desi Rahayanti, S.Kom, MT
Kaprosdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Devi Fitriana, S.Kom, MTI, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Desi Rahayanti, S.Kom, MT, selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Andi Nugroho, ST., M.Kom, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
4. Dr. Ida Nurhaida, S.T., MT, selaku Pembimbing Akademik yang memberikan nasihat dan arahnya kepada penulis.
5. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
6. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, 23 September 2017

Aldi Ari Kandi

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
ABSTRACT.....	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	1-2
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	1-3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	1-3
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian	1-4
1.5. Metodologi Penelitian	1-4
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	1-6
1.6.1 Pendahuluan.....	1-6
1.6.2 Landasan Teori	1-6
1.6.3 Analisis Sistem.....	1-6
1.6.4 Perancangan Sistem.....	1-6
1.6.5 Implementasi Dan Pengujian.....	1-6
1.6.6 Penutup	1-6
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1. Arsitektur Server	2-1
2.2. Web Server	2-1
2.3. Web Services	2-2
2.3.1 Web service SOAP.....	2-3
2.3.2 Web service REST.....	2-4
2.4. Oracle Middleware	2-4
2.4.1 Weblogic Server.....	2-5
2.4.2 Oracle HTTP Server	2-6

2.4.3	Oracle Service Bus	2-6
2.4.4	Oracle Jdeveloper.....	2-7
2.5.	Oracle Database.....	2-8
2.6.	Clustering	2-9
2.6.1	High Availability	2-9
2.6.2	Load Balancer Clusters	2-10
2.7.	Studi Litelatur.....	2-12
2.7.1	Referensi Studi Litelatur	2-12
BAB 3.	ANALISA SISTEM	3-1
3.1.	Analisa Masalah	3-1
3.2.	Analisa Kebutuhan Fungsional	3-2
3.3.	Analisa Kebutuhan Perangkat	3-2
3.3.1	Analisa kebutuhan perangkat keras	3-3
3.3.2	Analisa kebutuhan perangkat lunak	3-3
BAB 4.	PERANCANGAN SISTEM.....	4-1
4.1.	Descripsi Umum Sistem Arsitektur Server	4-1
4.2.	Perancangan Virtual Machine Server.....	4-1
4.3.	Perancangan Topologi Arsitektur Server	4-4
4.4.	Perancanagan Komponen Software	4-7
4.4.1	Instalasi dan konfigurasi Oracle DB12c	4-8
4.4.2	Instalasi Tomcat Server	4-9
4.4.3	Instalasi dan Konfigurasi Oracle Middleware SOA/OSB	4-9
4.4.4	Instalasi dan Konfigurasi Oracle Middleware OHS	4-15
4.4.5	Instalasi Glassfish Server	4-16
4.5.	Perancangan Proses kerja untuk Web Service	4-16
BAB 5.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	5-1
5.1.	Implementasi Database	5-1
5.2.	Implementasi Web service (SOAP) pada Server tomcat.....	5-2
5.3.	Implementasi Web Service(REST) pada Oracle Middleware.....	5-3
5.3.1	Oracle Service Bus	5-3
5.3.2	Oracle Http Server (OHS)	5-8
5.4.	Implementasi Glassfish server.....	5-10
5.5.	Pengujian Akses Web Service (SOAP).....	5-11
5.6.	Pengujian Akses Web Service(REST)	5-13
5.7.	Pengujian Akses Web Service (REST) pada Server OHS	5-15
5.8.	Pengujian Pembebanan	5-17

5.9. Pengujian Berdasarkan Aplikasi	5-18
5.9.1 Pengujian tanpa error	5-18
5.9.2 Pengujian dengan error.....	5-20
BAB 6. KESIMPULAN	6-1
6.1. Kesimpulan.....	6-1
6.2. Saran.....	6-1
Daftar Pustaka.....	A
LAMPIRAN.....	C



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Daftar Gambar

<i>Gambar 2- 1 Web server process</i>	<i>2-2</i>
<i>Gambar 2- 2 Web Service Architecture</i>	<i>2-3</i>
<i>Gambar 2- 3 Middleware workflow architecture</i>	<i>2-5</i>
<i>Gambar 2- 4 oracle service bus architecture</i>	<i>2-7</i>
<i>Gambar 2- 5 Jdeveloper home page</i>	<i>2-8</i>
<i>Gambar 2- 6 active active HA architecture</i>	<i>2-10</i>
<i>Gambar 2- 7 active passive HA architecture</i>	<i>2-10</i>
<i>Gambar 2- 8 An architecture for Web services</i>	<i>2-13</i>
<i>Gambar 2- 9 Logical tier WebSphere application server</i>	<i>2-14</i>
<i>Gambar 4- 1 Topologi Arsitektur Server</i>	<i>4-6</i>
<i>Gambar 4- 2 Proses Komunikasi Web Hingga Database Server</i>	<i>4-7</i>
<i>Gambar 4- 3 Directory Path Middleware_home</i>	<i>4-9</i>
<i>Gambar 4- 4 Create repository</i>	<i>4-10</i>
<i>Gambar 4- 5 Create repository, Database connection</i>	<i>4-10</i>
<i>Gambar 4- 6 Repository soa/osb components</i>	<i>4-11</i>
<i>Gambar 4- 7 Domain server path & detail</i>	<i>4-11</i>
<i>Gambar 4- 8 Konfigurasi osb domain, create domain location</i>	<i>4-12</i>
<i>Gambar 4- 9 Konfigurasi osb domain, Domain Mode and Jdk</i>	<i>4-12</i>
<i>Gambar 4- 10 konfigurasi osb domain, Repository configuration</i>	<i>4-13</i>
<i>Gambar 4- 11 Konfigurasi osb domain, test repository</i>	<i>4-13</i>
<i>Gambar 4- 12 Konfigurasi osb domain, Administration Server</i>	<i>4-14</i>
<i>Gambar 4- 13 Konfigurasi osb domain, Node Manager</i>	<i>4-14</i>
<i>Gambar 4- 14 Konfigurasi osb domain, end of konfigurasi</i>	<i>4-15</i>
<i>Gambar 4- 15 Oracle Http Server(OHS) directory path</i>	<i>4-16</i>
<i>Gambar 4- 16 Flowchart Web service(soap)</i>	<i>4-17</i>

Daftar Tabel

<i>Tabel 2- 1 Referensi Jurnal Pertama</i>	2-12
<i>Tabel 2- 2 Referensi Jurnal Kedua</i>	2-13
<i>Tabel 2- 3 Referensi Jurnal Ketiga</i>	2-15
<i>Tabel 2- 4 Referensi Jurnal Keempat</i>	2-16
<i>Tabel 3- 1 Requirement hardware</i>	3-3
<i>Tabel 3- 2 Requirement kebutuhan software</i>	3-3
<i>Tabel 4- 1 Virtual Server Spesification</i>	4-3
<i>Tabel 4- 2 Network spesification</i>	4-4
<i>Tabel 4- 3 Software</i>	4-7
<i>Tabel 4- 4 Mapping manages server</i>	4-14
<i>Tabel 4- 5 Glassfish configuration</i>	4-16
<i>Tabel 5- 1 Endpoint web service SOAP</i>	5-3
<i>Tabel 5- 2 Endpoint API Web service REST OSB</i>	5-8
<i>Tabel 5- 3 Endpoint API Web service REST OHS</i>	5-10
<i>Tabel 5- 4 Hasil Uji Coba SOAP Proses getPegawaiById</i>	5-12
<i>Tabel 5- 5 Hasil Uji Coba REST GET</i>	5-14
<i>Tabel 5- 6 Hasil Uji Coba REST POST</i>	5-15
<i>Tabel 5- 7 Ujicoba API REST pada server OHS</i>	5-15

