



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN WEB SERVICE PENGURAI MORFOLOGI
BAHASA INDONESIA PADA LANGUAGE GRID**

SKRIPSI

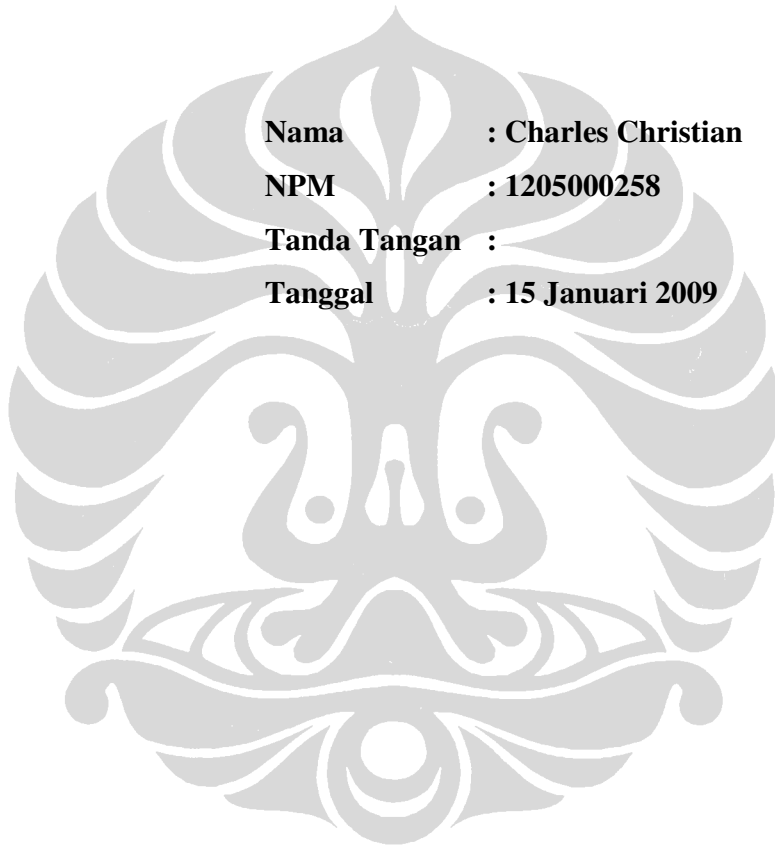
**CHARLES CHRISTIAN
1205000258**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM ILMU KOMPUTER
DEPOK
JANUARI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Charles Christian
NPM : 1205000258
Tanda Tangan :
Tanggal : 15 Januari 2009



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Charles Christian
NPM : 1205000258
Program Studi : S1 Reguler Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengembangan Web Service Pengurai Morfologi
Bahasa Indonesia pada Language Grid

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi S1 Reguler Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Hisar Maruli Manurung (.....)
Penguji : Mirna Adriani (.....)
Penguji : Ade Azurat (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 15 Januari 2009

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Charles Christian
NPM : 1205000258
Program Studi : S1 Reguler Ilmu Komputer
Departemen : Ilmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia. **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Web Service Pengurai Morfologi
Bahasa Indonesia pada Language Grid

beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 15 Januari 2009

Yang menyatakan

(Charles Christian)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang hanya karena rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang turut membantu penulis di dalam pelaksanaan tugas akhir ini, yaitu:

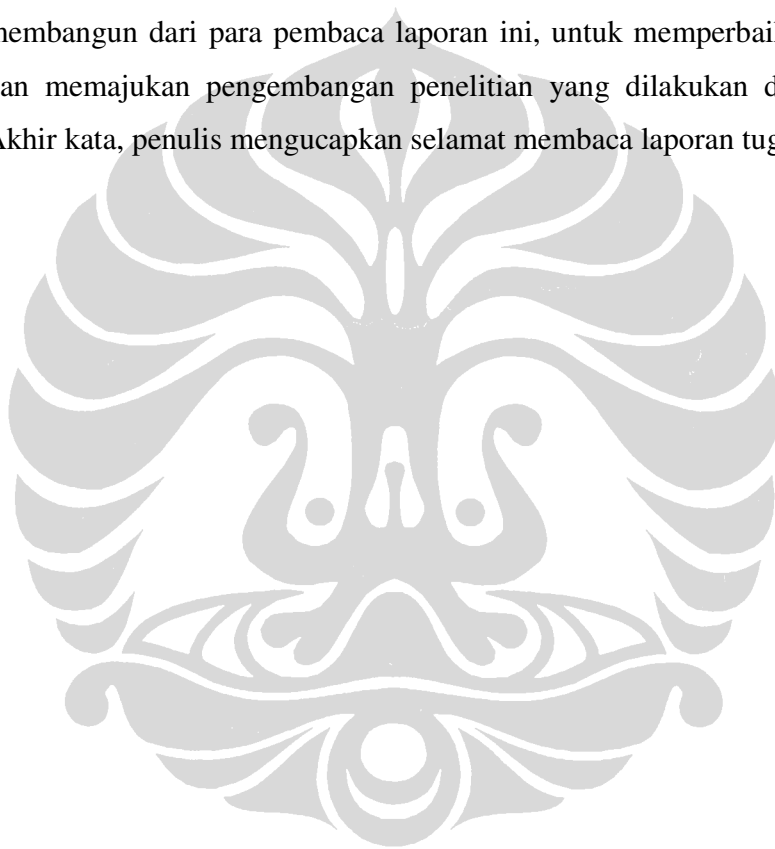
1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi di saat penulis melaksanakan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Hisar Maruli Manurung, selaku pembimbing tugas akhir penulis, atas segala bimbingan, nasihat, dan perhatian yang diberikan beliau sepanjang pelaksanaan tugas akhir ini.
3. Ibu Dina Chahyati dan Bapak Johnny Moningka, selaku pembimbing akademik penulis, atas bimbingan yang diberikan beliau selama penulis melakukan studinya di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
4. Ibu Mirna Adriani, Ph.D., atas bimbingan yang diberikan beliau di dalam pelaksanaan tugas akhir ini, dan selaku dosen penguji tugas akhir penulis.
5. Bapak Ade Azurat, selaku dosen penguji tugas akhir penulis, yang telah memberikan saran kepada penulis untuk pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan pada tugas akhir ini.
6. Arudea Mahartianto, Arawinda K., Dwi Putra, Dyta Anggraeni, Rangga M. Jati, dan Teddy, selaku teman-teman seperjuangan penulis di dalam pelaksanaan tugas akhir di bidang *information retrieval*, yang menghangatkan suasana laboratorium *information retrieval* tempat penulis bekerja.
7. Ario Santoso, atas bantuan yang diberikan kepada penulis mengenai teknologi *web service*.
8. Ricky Suryadharma, yang telah memberikan semangat, dukungan, dan bantuan di saat penulis menghadapi kesulitan.

9. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut mendukung penulis di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Seperti kata pepatah, “tiada gading yang tak retak”, demikian pula penulis menyadari bahwa laporan ini tidaklah sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf untuk segala kesalahan yang ada di dalam laporan ini, baik sengaja maupun tidak sengaja. Lebih daripada itu, penulis amat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca laporan ini, untuk memperbaiki kesalahan yang ada dan memajukan pengembangan penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini. Akhir kata, penulis mengucapkan selamat membaca laporan tugas akhir ini.

Depok, Januari 2009

Charles Christian

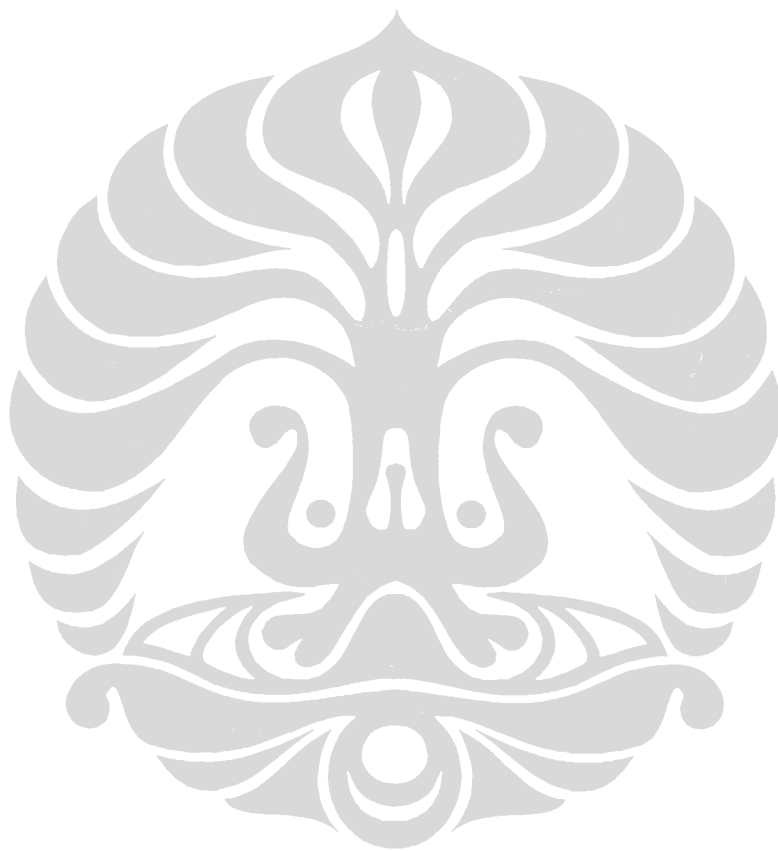


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
2. LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Web Service.....	5
2.1.1 Extensible Markup Language (XML)	6
2.1.2 Web Service Description Language (WSDL)	9
2.1.3 Simple Object Access Protocol (SOAP)	10
2.2 Language Grid	12
2.2.1 Latar Belakang Language Grid.....	12
2.2.2 Fungsi Language Grid	13
2.2.3 Teknologi yang Digunakan Language Grid	14
2.2.4 Definisi Wrapper	15

2.3 Morphological Analyzer.....	16
3. PERANCANGAN	18
3.1 Pengembangan Web Application pada Server Side	19
3.1.1 Fungsi applyUp.....	19
3.1.2 Fungsi applyDown.....	20
3.1.3 Fungsi applyUpAll	21
3.1.4 Fungsi applyDownAll.....	22
3.1.5 Fungsi doAnalyze	22
3.2 Pembuatan File WSDL.....	23
3.3 Pengembangan Web Application pada Client Side	24
3.4 Wrapping Program Morphological Analyzer pada Language Grid	25
3.4.1 Definisi Wrapper Morphological Analyzer.....	26
3.4.2 Perancangan Wrapper Morphological Analyzer	26
4. IMPLEMENTASI.....	29
4.1 Implementasi Web Application pada Server Side.....	29
4.2 Pembuatan File WSDL dan File XML-Schema	33
4.2.1 Penjelasan Elemen <types>.....	33
4.2.2 Penjelasan Elemen <message>.....	34
4.2.3 Penjelasan Elemen <portType>.....	35
4.2.4 Penjelasan Elemen <binding>.....	36
4.2.5 Penjelasan Elemen <service>.....	37
4.3 Implementasi Web Application pada Client Side.....	37
5. HASIL IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	41
5.1 Uji Coba Operasi “Apply Up”	41
5.2 Uji Coba Operasi “Apply Down”	42
5.3 Uji Coba Operasi “Apply Up All”	44
5.4 Uji Coba Operasi “Apply Down All”	46
5.5 Uji Coba Operasi “Do Analyze”	46
6. PENUTUP	49
6.1 Kesimpulan	49

6.2 Keterbatasan	49
6.3 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh dokumen XML (Deitel, Deitel, & Goldberg, 2004).....	8
Gambar 2.2 Contoh penggunaan XML namespace (Refsnes Data, 2007)	9
Gambar 2.3 Struktur dokumen WSDL	10
Gambar 2.4 Contoh SOAP request message (Refsnes Data, 2008).....	11
Gambar 2.5 Contoh SOAP response message (Refsnes Data, 2008)	12
Gambar 2.6 Fungsi Language Grid (Ishida, 2006)	14
Gambar 2.7 Peran language service wrapper (NICT Language Grid Project, 2008) .	15
Gambar 3.1 Hubungan web application pada server side, file WSDL, dan web application pada client side	24
Gambar 4.1 Pseudocode fungsi applyUp, applyDown, applyUpAll, applyDownAll, dan doAnalyze.....	30
Gambar 4.2 Pseudocode fungsi apply	31
Gambar 4.3 Contoh keluaran program Morphological Analyzer	32
Gambar 4.4 Penjabaran elemen <types> pada file "MorphoWSService.wsdl"	33
Gambar 4.5 Penjabaran elemen <messages> pada file "MorphoWSService.wsdl" ...	34
Gambar 4.6 Penjabaran elemen <portType> pada file "MorphoWSService.wsdl" ...	35
Gambar 4.7 Penjabaran elemen <binding> pada file "MorphoWSService.wsdl"	37
Gambar 4.8 Penjabaran elemen <service> pada file "MorphoWSService.wsdl"	37
Gambar 4.9 Pembuatan client instance menggunakan library NuSOAP.....	38
Gambar 4.10 Pemanggilan fungsi applyUp dengan menggunakan library NuSOAP	38
Gambar 4.11 Screenshot web application pada client side	39
Gambar 5.1 Screenshot uji coba pertama pada operasi "Apply Up"	43
Gambar 5.2 Screenshot uji coba kedua pada operasi "Apply Down"	44
Gambar 5.3 Screenshot uji coba kedua pada operasi "Apply Up All"	45
Gambar 5.4 Screenshot uji coba kedua pada operasi "Apply Down All"	47
Gambar 5.5 Screenshot uji coba keempat pada operasi "Do Analyze"	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Elemen utama dari WSDL	9
Tabel 3.1 Abstract Class untuk Morphological Analysis Service (NICT Language Grid Project, 2008)	27
Tabel 3.2 Contoh representasi kumpulan Morpheme yang menjadi keluaran method doAnalyze	28
Tabel 5.1 Hasil uji coba operasi "Apply Up"	42
Tabel 5.2 Hasil uji coba operasi "Apply Down"	43
Tabel 5.3 Hasil uji coba operasi "Apply Up All"	45
Tabel 5.4 Hasil uji coba operasi "Apply Down All"	46
Tabel 5.5 Hasil uji coba operasi "Do Analyze"	47

