



UNIVERSITAS INDONESIA

PERANCANGAN ONTOLOGI *LEARNING PERFORMANCE*  
UNTUK SISTEM PERSONALISASI E-LEARNING  
BERBASIS SEMANTIC WEB

SKRIPSI

Yohanes Immanuel  
1205000932

Fakultas Ilmu Komputer  
Program Studi Ilmu Komputer

Depok, Juli 2009



UNIVERSITAS INDONESIA

PERANCANGAN ONTOLOGI *LEARNING PERFORMANCE*  
UNTUK SISTEM PERSONALISASI E-LEARNING  
BERBASIS SEMANTIC WEB

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

Yohanes Immanuel  
1205000932

Fakultas Ilmu Komputer  
Program Studi Ilmu Komputer

Depok, Juli 2009

ii

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Yohanes Immanuel  
NPM : 1205000932  
Tanda Tangan :

Tanggal : 8 Juli 2009

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Yohanes Immanuel

NPM : 1205000932

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Perancangan Ontologi Learning Performance untuk Sistem  
Personalisasi E-Learning berbasis Semantic Web

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

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing: Siti Aminah, S.Kom, M.Kom ( )

Pembimbing: Adila Alfa Krisnadhi, S.Kom., M.Sc. ( )

Penguji : Harry B. Santoso, M.Kom ( )

Penguji : Heri Kurniawan, M.Kom ( )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Juli 2009

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Tritunggal atas segala berkat, kehendak dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. *Soli Deo Gloria*.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima-kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuan selama penulis mengerjakan tugas akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Papa dan Mama yang telah memelihara, mendidik, mencintai dan mendukung penulis.
2. Ibu Siti Aminah dan Bapak Adila Alfa Krisnadhi yang selama ini telah banyak membantu, membimbing dan telah banyak direpotkan oleh penulis untuk tugas akhir ini.
3. Bapak Achmad Nizar Hidayanto selaku pembimbing akademik atas penulis yang telah membimbing penulis dalam masa akademik di Fasilkom ini selama 4 tahun.
4. Dosen-dosen Fasilkom UI yang telah mengabdikan dirinya untuk mendidik dan membina generasi muda Indonesia, termasuk penulis sebagai salah satu anak didik para dosen.
5. Pak Stephen Tong sebagai pendeta dan gembala di gereja yang mengajarkan tentang makna kehidupan, cara berpikir tajam dan kritis dalam menyingkapi masalah, tentang kedisiplinan, tentang perjuangan dan teladan seorang pemimpin dan tentang kebesaran Tuhan Allah, pencipta langit dan bumi.
6. Octo Alexandro, Leony, Mierna sebagai teman sekerja yang melakukan penelitian topik yang sama. Penulis sangat berterima kasih untuk bantuan yang diberikan baik dalam penelitian maupun penulisan laporan.
7. Charles Christian dan Suviyanto Terahadi, teman dekat yang terus mendukung penulis dengan dukungan moral yang terus menerus.
8. David Cahyadi dan Hendra Buntoro, teman setia sejak SMA yang saling berbagi suka dan duka.

# HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Yohanes Immanuel  
NPM : 1205000932  
Program Studi : 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 :

## Perancangan Ontologi Learning Performance untuk Sistem Personalisasi E-Learning berbasis Semantic Web

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, 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.

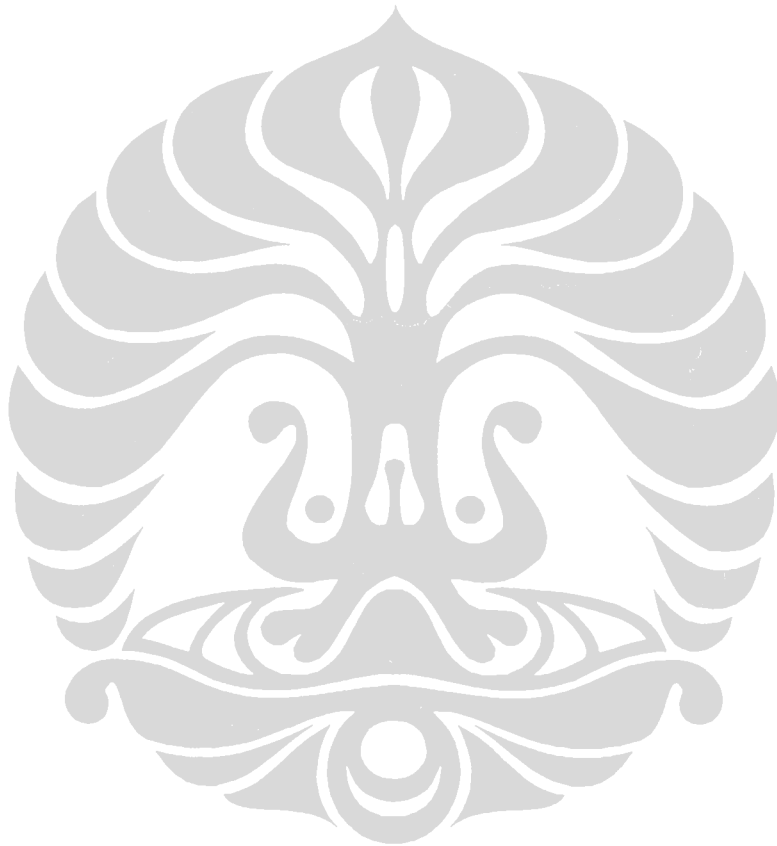
Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 8 Juli 2009  
Yang menyatakan

( Yohanes Immanuel )

9. Refly, Elsa, serta teman-teman di persekutuan kampus yang ikut berbagi suka dan duka dalam pelayanan di persekutuan.
10. Tondang, Ivan, Denvil, Tito, sebagai anak kelompok kecil dari penulis.
11. Semua teman-teman angkatan 2005, terutama Fithri, Yudha, Aqien, Yoyo atas segala bantuan dalam penelitian ini.

Depok, 8 Juli 2009

Yohanes Immanuel

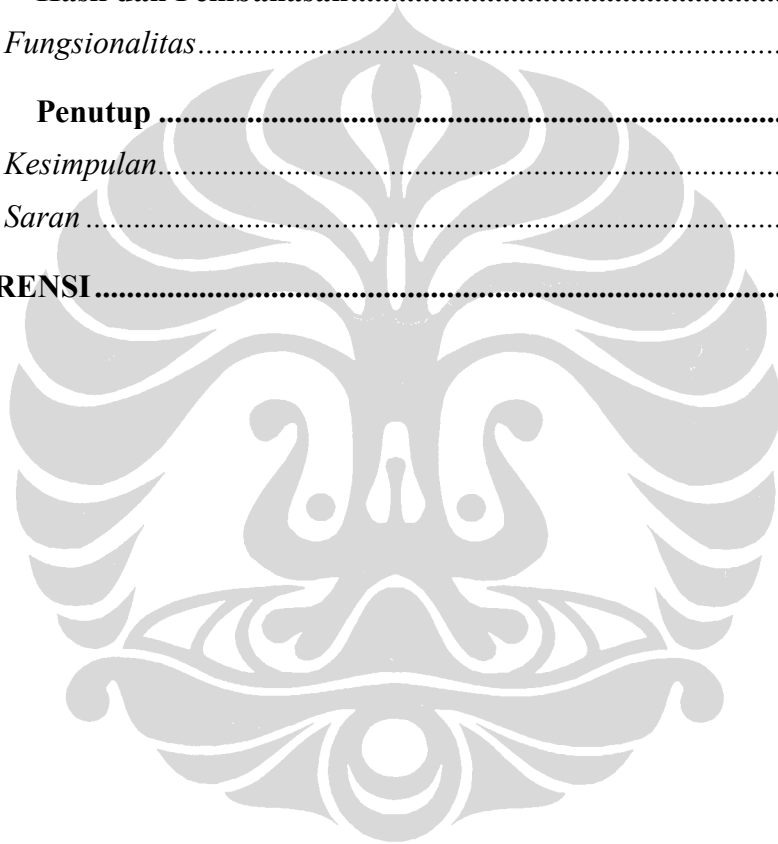


# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>Bab 1 Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4 Tahapan Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penelitian.....	6
<b>Bab 2 Landasan Teori.....</b>	<b>7</b>
2.1 E-Learning.....	7
2.1.1 Tujuan E-Learning.....	7
2.1.2 Tipe E-Learning.....	7
2.1.3 Keuntungan E-Learning.....	8
2.1.4 Personalisasi pada E-Learning.....	9
2.2 Semantic Web.....	10
2.2.1 Visi.....	11
2.2.2 RDF.....	14
2.2.3 OWL.....	23
2.2.4 Ontologi.....	25
<b>Bab 3 Analisis dan Perancangan.....</b>	<b>29</b>
3.1 Analisis Ontologi Learning Performance.....	29



3.1.1	Skenario Personalisasi.....	29
3.2	<i>Perancangan Data</i> .....	30
3.2.1	Pemilihan Ontologi .....	30
3.2.2	Pembuatan data .....	33
3.3	<i>Perancangan Portal</i> .....	34
3.3.1	Konfigurasi Ontologi.....	36
3.3.2	Konfigurasi Data .....	36
3.3.3	Konfigurasi Rule .....	38
3.3.4	Konfigurasi Template.....	41
<b>Bab 4</b>	<b>Hasil dan Pembahasan.....</b>	<b>43</b>
4.1	<i>Fungsionalitas</i> .....	43
<b>Bab 5</b>	<b>Penutup .....</b>	<b>47</b>
5.1	<i>Kesimpulan</i> .....	47
5.2	<i>Saran</i> .....	48
<b>REFERENSI</b>	<b>.....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Gambar 2. 1 – Gambar Layer-layer teknologi dalam Semantic Web .....	14
Table 1 - Data Seni Klasik dalam bentuk tabel .....	15
Gambar 2. 2 - Gambar Pembagian Data Tabular per baris .....	16
Gambar 2. 3 - Gambar Pembagian Data Tabular per kolom.....	17
Gambar 2. 4 - Gambar Pembagian data Tabular per sel .....	18
Gambar 2. 5 - Gambar Data dalam bentuk Triple.....	20
Gambar 2. 6 - Gambar Representasi URI dalam bentuk Namespace .....	20
Gambar 2. 7 - Ontologi sebagai Pengantara antar Bahasa .....	27
Gambar 2. 8 - Gambar Tiga Kegunaan Ontologi .....	28
Gambar 3. 1 - Gambar Ontologi <i>Learning Performance</i> .....	31
Gambar 3. 2 - Gambar Ontologi dalam <i>Ontology Editor</i> Protege .....	32
Gambar 3. 4 - Gambar Contoh Proses dalam portalCore.....	35
Gambar 3. 3 - Gambar Alur Proses dari portalCore.....	35
Gambar 3. 5 - Gambar Skenario menemukan Informasi baru dari rule 1 .....	40
Gambar 3. 6 - Gambar menemukan Informasi baru dari rule 2 .....	41
Gambar 4. 1 - Gambar Facet pada portal Core .....	43
Gambar 4. 2 - Gambar Data Hasil Query dari portalCore .....	44
Gambar 4. 3 - Gambar Data dari kelas <i>Learner</i> .....	44
Gambar 4. 4 - Gambar Data dari kelas <i>Performance</i> .....	45
Gambar 4. 5 - Gambar Data dari kelas <i>Concept</i> .....	46
Gambar 4. 6 - Gambar Skenario penggunaan portalCore .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A – Ontologi.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN B – Data Instance.....</b>	<b>58</b>

