

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR
TEKNOLOGI INFORMASI ADAPTIF
PADA BADAN PENKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI
(BPPT)

KARYA AKHIR

ARDHIYAN AULIA

0706194091



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
JAKARTA
JULI 2009

Universitas Indonesia

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR
TEKNOLOGI INFORMASI ADAPTIF
PADA BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI
(BPPT)

KARYA AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister Teknologi Informasi

ARDHIYAN AULIA
0706194091



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
JAKARTA
JULI 2009

Universitas Indonesia

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ardhiyan Aulia

NPM : 0706194091

Tanda Tangan :

Tanggal : 29 Juni 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :
Nama : Ardhiyan Aulia
NPM : 0706194091
Program Studi : Magister Teknologi Informasi
Judul Karya Akhir : Perancangan Infrastruktur Teknologi Informasi Adaptif pada Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Informasi pada Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Budi Yuwono, Ph.D ()
Penguji : Wahyu C. Wibowo, Ph.D ()
Penguji : Achmad Nizar Hidayanto, Dr. ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 22 Juli 2009

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini. Penulisan Karya Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknologi Informasi pada Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer – Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan karya akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Bapak Budi Yuwono, Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
- (2) Dosen-dosen penguji, dosen-dosen pengajar, staf sekretariat dan perpustakaan Program Studi Magister Teknologi Informasi yang telah menyampaikan ilmu dan pengalaman, serta dukungan kepada saya selama masa perkuliahan.
- (3) Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), pimpinan dan staf Pusat Data, Informasi, dan Standardisasi (PDIS), yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (4) Orang tua, istri, anak-anak (Naila dan Dafi), dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- (5) Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan karya akhir ini.

Akhir kata, saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 22 Juli 2009

Penulis

Universitas Indonesia

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Ardhiyan Aulia
NPM : 0706194091
Program Studi : Magister Teknologi Informasi
Departemen : -
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Disertasi

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 INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI ADAPTIF
PADA BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI (BPPT)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), Merawat, dan mempublikasikan karya akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 22 Juli 2009

Yang Menyatakan

(Ardhiyan Aulia)

Universitas Indonesia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Definisi infrastruktur teknologi informasi.....	7
2.2 Infrastruktur teknologi informasi yang adaptif.....	8
2.3 Metodologi pendukung.....	10
2.3.1 The Open Group Architecture Framework (TOGAF).....	10
2.3.2 Enterprise Architecture Model.....	18
2.4 Teknologi Pendukung.....	20
2.4.1 Service-oriented Infrastructure.....	21
2.4.2 Service-oriented Network Architecture.....	24
BAB 3.....	27
METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Studi Literatur.....	27
3.2 Alur pikir dan Pola pikir penelitian.....	27
BAB 4.....	31
ARSITEKTUR DAN INFRASTRUKTUR TI.....	31
BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI.....	31
4.1 Profil Perusahaan.....	31
4.1.1 Struktur Organisasi BPPT.....	31
4.1.2 Sekretariat Utama.....	34
4.1.3 Deputi Bidang Pengkajian Teknologi.....	34
4.1.4 Deputi Bidang Teknologi Pengembangan Sumber Daya Alam.....	35
4.1.5 Deputi Bidang Teknologi Agroindustri dan Bioteknologi.....	35
4.1.6 Deputi Bidang Teknologi Informasi, Energi dan Material.....	36
4.1.7 Deputi Bidang Teknologi Industri Rancang Bangun dan Rekayasa.....	36

4.1.8	Pusat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan.....	37
4.1.9	Pusat Data, Informasi, dan Standardisasi.....	37
4.1.10	Pusat Pelayanan Teknologi.....	38
4.1.11	Inspektorat.....	39
4.2	Kondisi SI/TI saat ini.....	39
4.3	Proses Bisnis.....	42
BAB 5	48
PERANCANGAN ARSITEKTUR TI.....		48
BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI.....		48
5.1	Visi Arsitektur TI BPPT.....	48
5.2	Prinsip-prinsip Perancangan Arsitektur.....	48
5.2.1	Prinsip-prinsip Bisnis.....	49
5.2.2	Prinsip-prinsip Data.....	51
5.2.3	Prinsip-prinsip Aplikasi.....	53
5.2.4	Prinsip-prinsip Teknologi.....	54
5.3	Rancangan Arsitektur TI BPPT.....	56
5.3.1	Landscape Aplikasi.....	57
5.3.2	Interoperabilitas dan Mekanisme Integrasi.....	63
5.3.3	Platform Arsitektur teknologi.....	68
5.4	Rancangan Infrastruktur TI BPPT.....	70
5.5	Infrastruktur TI Adaptif BPPT.....	76
BAB 6	79
PENUTUP.....		79
6.1	Kesimpulan.....	80
6.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1. Infrastruktur Teknologi Informasi ^[3]	8
Gambar 2-2. TOGAF ADM 8.1.1 ^[5]	12
Gambar 2-3. Enterprise Continuum ^[5]	17
Gambar 2-4. Model Enterprise Architecture ^[2]	19
Gambar 2-5. Ilustrasi Layanan SOI ²	21
Gambar 2-6. Framework SOI ^[6]	23
Gambar 2-7. Framework SONA ^[1]	24
Gambar 3-1. Alur Pikir Penelitian	28
Gambar 3-2. Pola Pikir Penelitian	30
Gambar 4-1. Struktur Organisasi BPPT	32
Gambar 4-2. Struktur Organisasi PDIS	38
Gambar 4-3. Topologi BPPT saat ini	40
Gambar 4-4. Proses Kegiatan Anggaran	43
Gambar 4-5. Proses Kepegawaian	44
Gambar 4-6. Proses Perpustakaan	45
Gambar 4-7. Pengelolaan Web (Webhosting)	46
Gambar 4-8. Pengelolaan Web (Publikasi)	47
Gambar 5-1. Gambaran hubungan BPPT dengan instansi lain	57
Gambar 5-2. Usulan Arsitektur SI BPPT	62
Gambar 5-3. Peta Interoperabilitas Sistem Informasi	65
Gambar 5-4. Mekanisme Integrasi	68
Gambar 5-5. Usulan Arsitektur Aplikasi BPPT	69
Gambar 5-6. Pool Service ^[1]	72
Gambar 5-7. Platform virtualisasi <i>network</i>	73
Gambar 5-8. Usulan untuk Topologi BPPT	74
Gambar 5-9. Usulan Infrastruktur TI BPPT	76

DAFTAR TABEL

Tabel 4-1. Aplikasi Penggajian.....	41
Tabel 4-2. Aplikasi Absensi.....	41
Tabel 4-3. Aplikasi LAKIP.....	42
Tabel 4-4. Aplikasi Mail.....	42
Tabel 5-1. Penerapan prinsip perancangan arsitektur TI BPPT.....	58
Tabel 5-2. Tabel pemetaan aplikasi.....	60
Tabel 5-3. Penerapan prinsip arsitektur terhadap interoperabilitas.....	63
Tabel 5-4. Interaksi dalam Sistem Informasi.....	66
Tabel 5-5. Penerapan Prinsip Arsitektur terhadap Infrastruktur TI.....	71

