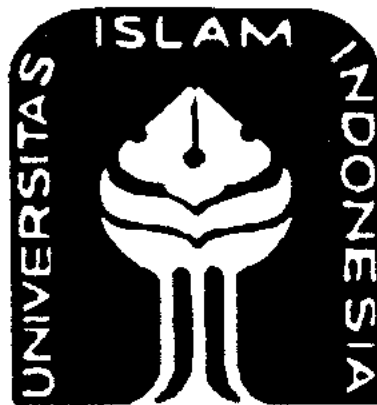


**PERANCANGAN SISTEM OTENTIKASI LIGHTWEIGHT DIRECTORY
ACCESS PROTOCOL MENGGUNAKAN KERBEROS**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana

Jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama : Kemas M Adrian

NIM : 06523039

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**


2010

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
PERANCANGAN SISTEM OTENTIKASI LIGHTWEIGHT DIRECTORY ACCESS
PROTOCOL MENGGUNAKAN KERBEROS



Yogyakarta, 24 Agustus 2010

Pembimbing



(Irving Vitra Paputungan) XV/6/10

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI
PERANCANGAN SISTEM OTENTIKASI LIGHTWEIGHT DIRECTORY ACCESS
PROTOCOL MENGGUNAKAN KERBEROS

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Kemas M.Adrian

NIM : 06523039

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Pengujian Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 24 Agustus 2010

Tim Penguji

KETUA PENGUJI :

Irving Vitra Papatungan

PENGUJI I :

Beni Suranto, ST.

PENGUJI II :

Hendrik, ST., M.Eng.

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia




YUDI PRAYUDI, S.Si., M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk **Ayah Ibu** karya terbaikku ini kupersembahkan untuk semua pengorbanan besarmu

Untuk seorang wanita yang mengabdikan seluruh dirinya demi menjadikan diriku seseorang sebagaimana aku sekarang, -**Thania Joanita**-

Mba Mila dan Mba Fifi akhirnya aku bisa..

Mas Priyo, Mas Ian, Nadia, Syifa keluarga baruku dan menjadi warna baru dalam hidupku

Dwi Yunindar, Willy Hardian, Tyo Bagoes, Adoy Widanta, Surya Darmawan, Ahmad Fauzi, Angga Borneo, Kuncoro Mahnun, Abdiyot Najhan, Liony Kristalia, M.Fakhurizky, Diska Sagita, Wendi Fernanda, Samiy Bahaj, Ian Jack, Entry Ali, Ahmad Ali, Musmulyadi, Yulis Kurniawan, Deni, Umar Sami, Attabis, Ryan Juned, Aquila Mayor, Hudzaifah, Ririn, Nita, Inel, Rahmat, Hendra Tukul, Agil, Bram, Kiki Miranda, Erlin, Viva, Yana, Nisa, dan untuk semua yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Suatu kebanggaan menjadi **TITIK** yang ada ditengah-tengah kalian.

Ramadan, Erik, Farid, Yusni, Husni, Zaid, Ludmi, Miftah ..bakal terpisah lebih jauh lagi dari kalian.

Untuk **Agamaku, Bangsaku,** dan para Insan **IT** semoga karya ini bermanfaat

HALAMAN MOTTO

*Sesungguhnya shalatku, ibadahjku, hidupku dan matiku
hanya untuk ALLAH SWT*



KATA PENGANTAR

Assalaamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Sholawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang penulis tunggu syafaatnya di hari akhir.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan baik secara material maupun moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orangtuaku atas segala limpahan cinta, kasih sayang, doa, dan dukungan yang tiada henti dan tidak akan pernah berhenti
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Irving Vitra Papatungan, ST., M.Sc., selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis. Terima kasih atas segala bimbingan, dukungan dan masukan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penyusunan laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Seluruh dosen Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas segala bimbingannya kepada penulis.
5. Bapak Ari Sujarwo ,S.kom., selaku dosen jaringan komputer yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan kepada penulis.

6. Seluruh karyawan dan staf bagian pengajaran khususnya bagian KP/TA FTI UII yang telah membantu dalam perijinan surat menyurat.
7. Bapak Onno W.Purbo, yang telah memberikan himbingannya walau hanya lewat dunia maya.
8. Tania Joanita terima kasih untuk pengorbanan besarmu.
9. Teman-teman FIRE dan seluruh teman-teman Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas dukungannya kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman dan berbagai pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Tidak lepas dari segala kekurangan, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini mengingat keterbatasan waktu dan pengetahuan yang penulis miliki. Karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sekalian sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca sekalian.

Wassalaamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh.

Yogyakarta, Agustus 2010

Penulis

Kemas M Adrian

SARI

Pesatnya perkembangan dunia jaringan memberikan keuntungan dalam segi ekonomi, akan tetapi hal tersebut juga memberikan dampak yang lain. Pengelolaan pengguna yang semakin kompleks menjadi salah satu dari kendala yang harus dihadapi. Salah satu solusi yang bisa digunakan adalah dengan mekanisme direktori terpusat. Mekanisme ini menawarkan sistem jaringan yang terpusat sehingga memudahkan dalam pengolahannya. Teknologi yang biasa digunakan dalam hal ini adalah *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP). LDAP merupakan protokol komunikasi yang memberikan fleksibilitas pada data yang bisa disimpan dalam direktori LDAP. Salah satu hal yang patut disayangkan bahwa standar keamanan dari LDAP masih melewatkan *username* dan *password* dalam jaringan. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme otentikasi yang mampu memberikan *layer* keamanan tambahan diwaktu pengaksesan direktori LDAP.

Perancangan sistem yaitu dengan menambah *layer* otentikasi bagi pengaksesan LDAP menggunakan Kerberos. Hal yang dilakukan dalam penelitian antara lain konfigurasi Kerberos sesuai dengan tujuan penelitian. Selain konfigurasi pada Kerberos, dilakukan juga konfigurasi pada LDAP untuk pengelolaan informasi *user*. Kedua fungsi tersebut diintegrasikan dengan SASL GSSAPI. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap kinerja sistem diwaktu menggunakan Kerberos dengan sistem tanpa Kerberos.

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem otentikasi LDAP dengan menggunakan Kerberos. Pengujian dilakukan terhadap sistem otentikasi LDAP yang menggunakan Kerberos dan sistem otentikasi LDAP tanpa Kerberos. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem otentikasi LDAP dengan Kerberos lebih aman karena *user* tidak perlu mengirimkan *username* dan *password* diwaktu mengakses direktori LDAP, akan tetapi waktu yang dibutuhkan membutuhkan waktu akses yang *relative* lebih lama dibandingkan dengan sistem otentikasi tanpa adanya Kerberos.

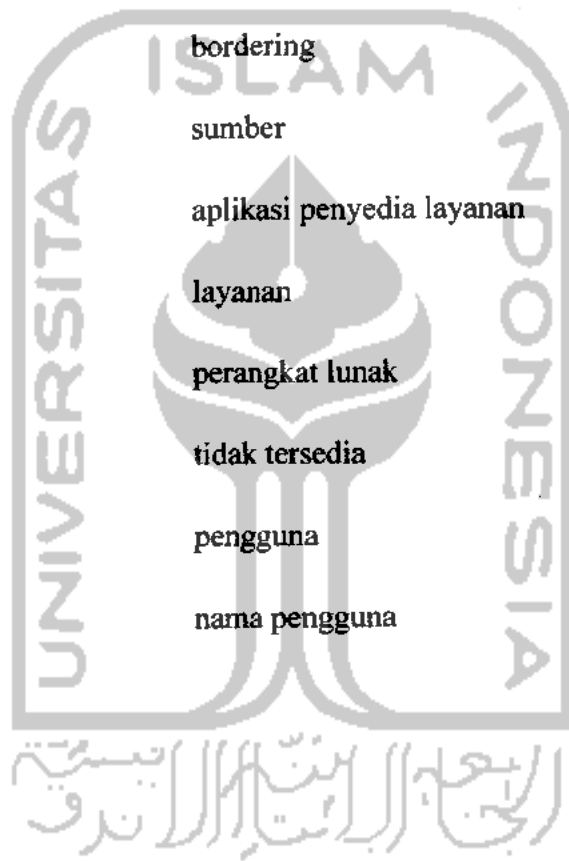
Kata kunci :

Sistem Otentikasi Lightweight Directory Access Protocol Menggunakan Kerberos

TAKARIR

<i>accept</i>	menerima
<i>account</i>	akun
<i>address</i>	alamat
<i>bandwidth</i>	kapasitas transmisi sambungan elektronik
<i>browser</i>	aplikasi penjelajah internet
<i>client</i>	aplikase akses layanan
<i>command</i>	perintah
<i>default</i>	bawaan
<i>disable</i>	menyembunyikan
<i>enable</i>	terlihat
<i>error</i>	kesalahan
<i>exit</i>	keluar
<i>folder</i>	berkas
<i>hardware</i>	perangkat keras
<i>interface</i>	antarmuka
<i>layer</i>	lapisan
<i>password</i>	sandi
<i>port</i>	saluran/pintu

<i>protocol</i>	seperangkat aturan komunikasi
<i>reply</i>	balasan
<i>response</i>	balasan
<i>request</i>	permintaan
<i>ringing</i>	bordering
<i>root</i>	sumber
<i>server</i>	aplikasi penyedia layanan
<i>service</i>	layanan
<i>software</i>	perangkat lunak
<i>unavailable</i>	tidak tersedia
<i>user</i>	pengguna
<i>username</i>	nama pengguna



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	viii
TAKARIR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Studi Pustaka.....	4
1.6.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	5

1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....		8
2.1	Otentikasi dan Otorisasi	8
2.2	Kerberos	9
2.2.1	Principal, Instance, dan Realm dari Kerberos.....	10
2.2.2	Key Distribution Center (KDC).....	13
2.3	LDAP	14
2.3.1	Pengenalan Direktori.....	14
2.3.2	Pengenalan LDAP.....	16
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		32
3.1	Desain Penelitian.....	32
3.1.1	Desain Arsitektur	32
3.1.2	Flowchart Otentikasi Kerberos	34
3.2	Analisis Kebutuhan.....	35
3.2.1	Kebutuhan Server.....	35
3.2.2	Kebutuhan Client	35
3.2.3	Perangkat Lunak Pendukung.....	35
3.3	Model Sistem Otentikasi Menggunakan Kerberos	37
BAB 4 IMPLEMENTASI		39

4.1	Instalasi	39
4.1.1	Kerberos	39
4.1.2	SASL	47
4.1.3	LDAP	48
4.2	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	59
4.2.1	Pengujian Kerberos	59
4.2.2	Pengujian SASL	60
4.2.3	Pengujian LDAP	64
4.2.4	Keamanan Pengaksesan Direktori.....	64
4.2.5	Perbandingan Sistem Otentikasi LDAP Menggunakan Kerberos dan Tanpa Kerberos	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Hirarki pada <i>Namespace</i> LDAP (Arkills, 2003)	17
Gambar 2.2 Contoh RDN (Arkills, 2003).....	19
Gambar 2.3 Diagram Konsep Schema Arkills (2003)	20
Gambar 2.4 Server LDAP pada TCP/IP Environment (Volgmaier, 2004).....	23
Gambar 2.5 Komunikasi Antara Client LDAP dan Server	26
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Kerberos	33
Gambar 3.2 Flowchart Otentikasi Kerberos dengan Client LDAP.....	34
Gambar 3.3 Sistem Otentikasi Menggunakan Kerberos	37
Gambar 4.1 File <i>krb.conf</i>	42
Gambar 4.2 Mekanisme Pembuatan Database Kerberos	44
Gambar 4.3 Mekanisme Penambahan Administrator	45
Gambar 4.4 Mekanisme Penambahan <i>keytab</i>	46
Gambar 4.5 Proses Pembangunan CyrusSASL	48
Gambar 4.6 Konfigurasi <i>slapd.conf</i>	50
Gambar 4.7 Pendefinisian schema	51
Gambar 4.8 Pendefinisian backend.....	54
Gambar 4.9 Konfigurasi ACL.....	56
Gambar 4.10 kinit AUTH.LANGHUA.....	59

Gambar 4.11 klist	59
Gambar 4.12 Penambahan <i>user principal</i> test	61
Gambar 4.13 Pengujian <i>sample-server</i> SASL GSSAPI.....	62
Gambar 4.14 Pengujian SASL GSSAPI <i>sample-client</i>	62
Gambar 4.15 Pengujian SASL GSSAPI <i>sample-server</i>	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Operasi pada LDAP (Arkills, 2003)	24
Tabel 3.1 Komponen Komputer Server	35
Tabel 4.1 Komponen File <i>krb5.conf</i>	40
Tabel 4.2 Komponen File <i>kdc.conf</i>	42
Tabel 4.3 Paket Instalasi OpenLDAP	48
Tabel 4.4 Level Akses	55
Tabel 4.5 Deskripsi Parameter <i>sasl-secprops</i>	56
Tabel 4.6 Properti Mekanisme Otentikasi SASL	57
Tabel 4.7 Perbandingan Sistem Otentikasi LDAP dengan Kerberos dan tanpa Kerberos	65