

**IMPLEMENTASI *SINGLE SIGN ON (SSO)* MENGGUNAKAN
CENTRAL AUTHENTICATION SERVICE (CAS) PADA JARINGAN
BERBASIS ACTIVE DIRECTORY
(Studi Kasus: Teknik Informatika Universitas Pasundan)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh:

Asep Saepuloh
NRP: 12.304.0171



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JANUARI 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Asep Saepuloh
NRP : 12.304.0171

Dengan Judul:

“IMPLEMENTASI *SINGLE SIGN ON (SSO)* MENGGUNAKAN *CENTRAL AUTHENTICATION SERVICE (CAS)* PADA JARINGAN BERBASIS ACTIVE DIRECTORY
(Studi kasus: Teknik Informatika Universitas Pasundan)”

Telah disetujui dan disahkan
Bandung, 23 Januari 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Iwan Kurniawan, ST., MT)

(Ferry Mulyanto, ST., M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah benar – benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian – bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang- undangan lainnya.

Bandung, 23 Januari 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai 6000,-

(Asep Saepuloh)

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas tentang pembangunan Single Sign On (SSO) dengan menggunakan *Central Authentication Service (CAS)* dan *Active Directory (AD)* di dalam Web Portal Teknik Informatika Unpas. Tujuan utama dari pembangunan SSO ini adalah untuk menggabungkan aplikasi yang ada di Teknik Informatika Unpas ke dalam sebuah web sehingga terbentuk integrasi aplikasi, khususnya dalam bentuk web.

Dengan adanya Web Portal yang menggunakan metode *Single Sign On (SSO)* ini, berarti setiap pengguna hanya perlu memiliki satu nama pengguna dan satu kata sandi saja untuk masuk ke semua layanan yang ada di Web Portal. Hal ini dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan layanan yang ada di Teknik Informatika Unpas. Jadi pengguna tidak perlu menghafal banyak account, hanya satu account dan tidak perlu berulang kali login, cukup dengan sekali login. Hal ini juga dapat mempermudah dalam pengorganisasian data pengguna yang ada, sehingga data pengguna lebih terjamin, karena menggunakan tempat penyimpanan data user yang terpusat.

Central Authentictio Service (CAS) digunakan untuk menangani masalah komunikasi antara aplikasi web yang berbeda, sehingga semua aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam sebuah Web Portal. *AD* digunakan sebagai sebuah protokol direktori servis, dimana semua data pengguna disimpan di dalam *AD*.

Kata Kunci : *integrasi, SSL, SSO, CAS, Active Directory*

ABSTRACT

The final project is about the development of Single Sign On (SSO) by using the Central Authentication Service (CAS) and Active Directory (AD) in the Information Engineering of UNPAS Portal web. The main purpose of the development of SSO is to combine the existing applications in Information Engineering of Unpas into a site which is forming integrated application, especially in the form of a web.

The Web Portal uses Single Sign On (SSO) which means that each user only needs to have one username and one password only to log into all services available on the Portal Web. It can facilitate users in using the services available in the Information Engineering Unpas. Thus, the user does not need to memorize a lot of accounts, only one account and does not have to repeatedly log and only by one time login. It can also ease the user data organization, hence the security of user data is more secure, because it uses a centralized storage of user data.

Central Authentication Service (CAS) is used to handle the communication problems between different web applications, thus all applications can be integrated into a portal web. AD is used as a directory service protocol, in which all user data is stored in AD.

Keywords: integration, SSL, SSO, CAS, Active Directory

KATA PENGANTAR



Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Implementasi *Single Sign On (SSO)* Menggunakan *Central Authentication Service (CAS)* Pada Jaringan Berbasis *Active Directory* (Studi Kasus: Teknik Informatika Universitas Pasundan)”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada:

1. Kedua pembimbing, Bpk Iwan Kurniawan, S.T, M.T dan Bpk Ferry Mulyanto, S.T, M.Kom
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 23 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR ISTILAH.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang.....	1-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	1-1
1.3. Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4. Lingkup dan Batasan Masalah Tugas Akhir	1-2
1.4.1. Lingkup Masalah.....	1-2
1.4.2. Batasan Masalah	1-2
1.5. Metodologi Tugas Akhir	1-2
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-4
2. LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu	2-1
2.2. Teknologi Single Sign-On (SSO).....	2-2
2.2.1. Pendekatan Single Sign-On.....	2-4
2.2.2. Arsitektur Single Sign-On.....	2-5
2.3 Component Single Sign On (SSO)	2-6
2.3.1 Active Directory(AD).....	2-6
2.3.2. Central Authentication Service (CAS).....	2-8
2.3.3. Sistem Operasi.....	2-10
2.3.4. Web Server.....	2-10
2.4. Web Portal.....	2-13
2.5. Security	2-13
2.5.1. Hipertext Transfer Protocol Secure (HTTPS).....	2-13
2.5.2. Sertifikat SSL.....	2-13
2.5.3. Autentikasi	2-14
3. SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1. Rancangan Penelitian.....	3-1

3.2. Rencana Analisis	3-3
3.3. Kerangka Berfikir Teoritis	3-4
3.3.1 Analisis Sistem Berjalan.....	3-4
3.3.2 Analisis Penggunaan Konsep.....	3-4
3.4. Tempat dan Objek Penelitian	3-5
3.4.1 Profile Prodi Teknik Informatika Universitas Pasundan	3-5
3.4.2 Profile Prodi Teknik Informatika Universitas Pasundan	3-5
3.4.3 Tempat Penelitian	3-5
3.5. Portal Sistem SO IF-UNPAS	3-7
3.5. Portal Sistem SSO IF-UNPAS	3-8
3.6. Perancangan Proses Sistem	3-11
3.7. Perancangan Proses User Login	3-12
3.8. Workflow procedure SSO	3-13
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	4-1
4.1. Implementasi	4-1
4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak	4-1
4.1.2. Implementasi Perangkat Keras	4-1
4.1.3. Implementasi Antar Muka	4-2
4.2. Pengujian.....	4-11
4.2.1. Pengujian keamanan aplikasi Single Sign On menggunakan Acunetix	4-11
4.2.2. Tingkat Kelemahan pada aplikasi Single Sign On	4-13
5. KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1. Kesimpulan	5-1
5.2. Saran	5-1
LAMPIRAN	

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
Single Sign On(SSO)	Sebuah sistem untuk user dengan sekali login dapat mengakses beberapa aplikasi.
Active Directory(AD)	Menyimpan segala sumber daya yang terdapat didalam jaringan.
Central Authentication Service(CAS)	Layanan pusat Otentikasi
Otentikasi	Orang yang berhak/ orang yang diberikan akses biasanya melibatkan username.
Domain controller	Server yang merespon untuk permintaan autentikasi seperti (login).
Forest	Kumpulan domain dari 1 atau beberapa domain tree.
Site	satu atau beberapa subjaringan IP yang saling berhubungan.
Tree	domain yang diorganisasikan terstruktur seperti pepohonan (tree).
Portal	Pintu gerbang.
Jsp	Suatu teknologi web berbasis Bahasa pemrograman java dan berjalan di Flatform java, serta merupakan bagian teknologi J2EE.
Active Directory Schema	objek dan tipe informasi yang ada pada obyek tersebut.
Authentication	validasi user pada saat memasuki sistem.
Webmaster	Seorang atau grup yang bertanggung jawab untuk mengelola website dan menjaganya agar tetap dapat berjalan.
Administrator	Orang / orang-orang yang bertugas untuk mengurus hal-hal administrasi. Dalam dunia Internet, seorang administrator bertugas untuk mengelola hal-hal yang berhubungan dengan computer.
heterogen	Sistem operasi serta aplikasi yang digunakan oleh komputer adalah berasal dari banyak vendor

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	2-1
Tabel 3.1 Kerangka Tugas Akhir	3-1
Tabel 3.2 Langkah-langkah Analisis	3-3
Tabel 3.3 Aplikasi Web Portal	3-4
Tabel 4.1 Perangkat Lunak	4-1
Tabel 4.2 Implementasi halaman menu utama	4-2
Tabel 4.3 Keterangan Tampilan Login Unpas	4-3
Tabel 4.4 Keterangan Tampilan Web Portal TA.....	4-5
Tabel 4.5 Keterangan Tampilan Web Portal Tugas Akhir.....	4-6
Tabel 4.6 Keterangan Tampilan Web Portal Kerja Praktek.....	4-7
Tabel 4.7 Keterangan Tampilan Web administrasi Kerja Praktek	4-8
Tabel 4.8 Keterangan Tampilan Web Portal Praktikum	4-9
Tabel 4.9 Keterangan Tampilan Web administrasi Praktikum	4-10
Tabel 4.10 Keterangan Tampilan Web logout cas SSO.....	4-11
Tabel 4.11 Tingkat kelemahan pada Acunetix	4-12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Diagram Metode Penyelesaian Tugas Akhir	1-3
Gambar 2-1 (a) Gambaran Sistem Sign On	2-2
Gambar 2-2 (b) Gambaran Sistem SSO.....	2-3
Gambar 2-3 Pendekatan Sistem SSO	2-5
Gambar 2-4 Arsitektur Sistem SSO.....	2-5
Gambar 2-5 Domain Controller	2-7
Gambar 2-6 Gambaran Arsitektur CAS.....	2-9
Gambar 2-7 Web Server	2-11
Gambar 3-1 Rencana Analisis.....	3-3
Gambar 3-2 Struktur Organisasi.....	3-6
Gambar 3-3 Portal Sistem Single On IF-UNPAS	3-7
Gambar 3-5 Portal sistem SSO IF-UNPAS	3-9
Gambar 3-6 Diagram alir proses keseluruhan sistem baru	3-11
Gambar 3-7 Diagram untuk login.....	3-12
Gambar 3-8 Workflow Procedure SSO	3-13
Gambar 4-1 Tampilan menu utama portal teknik informatika	4-2
Gambar 4-2 Tampilan Form Login CAS Unpas	4-3
Gambar 4-3 login gagal ketika user salah credential	4-4
Gambar 4-4 Tampilan portal TA.....	4-5
Gambar 4-5 Tampilan administrasi Tugas Akhir	4-6
Gambar 4-6 Tampilan Portal Kerja Praktek.....	4-7
Gambar 4-7 Tampilan administrasi Kerja Praktek	4-8
Gambar 4-8 Tampilan Portal Praktikum.....	4-9
Gambar 4-9 Tampilan administrasi Praktikum	4-10
Gambar 4-10 Tampilan administrasi Praktikum	4-11
Gambar 4-13 Server yang digunakan SSO	4-12
Gambar 4-14 Kelemahan pada aplikasi Single Sign On.....	4-13
Gambar B-1 pembuatan certificate.....	B-1
Gambar B-2 Import certificate	B-1
Gambar B-3 menghidupkan HTTPS	B-1
Gambar B-4 tampilan deploy configuration.....	B-3
Gambar B-5 tampilan domain controller options.....	B-3
Gambar B-6 tampilan additional options.....	B-4
Gambar C-1 surat penelitian tugas akhir	C-2

DAFTAR LAMPIRAN

A. PROSES INSTALASI	A-1
A.1. Instalasi Operating Sistem.....	A-1
A.2. Instalasi Server CAS	A-1
B PROSES KONFIGURASI	B-1
B.1. Konfigurasi SSL.....	B-1
B.2. Konfigurasi CAS.....	B-2
B.3. Konfigurasi Active Directory.....	B-3
C DOKUMEN WAWANCARA DAN PENELITIAN.....	C-1
C.1. Hasil Wawancara.....	C-1