

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan dunia informasi sangatlah cepat, oleh karena itu penerapan teknologi informasi di berbagai bidang di sebuah perguruan tinggi menghasilkan berbagai aplikasi yang dikembangkan secara terpisah berdasarkan layanan yang dibutuhkan (Ajie, 2019). Sejatinya internet itu untuk memudahkan dan menyenangkan pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Namun dengan banyaknya aplikasi yang mengharuskan pengguna untuk *login* terlebih dahulu secara tidak langsung menimbulkan masalah baru, permasalahan tersebut yaitu sungguh banyak pengguna yang lupa dengan *user account* dan *password account* mereka karena harus mengingat semua *username* maupun *password* untuk masuk ke sebuah aplikasi yang berbeda-beda.

Untuk menentukan verifikasi hak akses pengguna dapat masuk atau tidak yaitu dengan cara otentikasi. Cara yang paling sederhana adalah dengan menggunakan otentikasi *login*, di mana seorang *user* memasukkan *username* dan *password (credential)*, selanjutnya akan di verifikasi oleh sistem, apakah *credential* tersebut valid atau tidak valid, jika *credential* tersebut valid maka seorang *user* tersebut boleh mengakses ke dalam sistem, jika tidak valid maka *user* tidak berhak mengakses ke dalam sistem (Guntoro, 2018). Untuk mengakses setiap layanan aplikasi selalu diperlukan otentikasi, sangat sulit bagi pengguna jika harus mengingat *username* dan *password* untuk masuk beberapa aplikasi.

Mengingat beberapa kredensial pengguna menggunakan kembali kata kunci yang sama, memilih kata sandi yang lemah, atau menyimpan daftar semua nama pengguna dan kata sandi. Mengelola banyak kredensial otentikasi mengganggu pengguna dan melemahkan keamanan sistem otentikasi (Agus Shuardi, 2017). Untuk mengatasi hal tersebut dapat menggunakan *authorization*, karena untuk mendapatkan hak akses ketiga dengan proses sudah melakukan otentikasi agar informasi sesuai dengan pengguna yang sudah melakukan *login*.

Pada kasus ini instansi pendidikan seperti halnya Universitas merupakan instansi yang memiliki lebih dari satu layanan web service untuk media mempermudah proses

berkomunikasi juga sharing informasi demi kepentingan akademis. Layanan web service yang biasanya terdapat pada instansi pendidikan diantaranya sistem akademik, *e-learning*, serta layanan berbasis blog system (Udayana, 2018). Dengan seiringnya berjalan waktu layanan akademik bisa saja bertambah dan tentunya sangat tidak efisien jika pengguna harus *login* dengan akun yang berbeda-beda setiap mengakses layanan aplikasi tersebut.

Atas dasar tersebut pada penelitian ini perlunya pengembangan layanan pada sistem otentikasi yang ada pada Institut Teknologi Indonesia. Mengingat Institut Teknologi Indonesia memiliki layanan aplikasi seperti SCE sebagai layanan e-learning, sistem akademik, sistem perpustakaan, dan sistem lainnya. Dalam mengakses layanan tersebut pengguna harus memiliki akun yang berbeda-beda dan setiap pengguna harus mengingat kedua akun tersebut. Ada beberapa cara untuk membangun sistem jaringan tersebut, salah satunya menggunakan sistem *Single Sign On* (SSO) dengan penerapan protokol *Central Authentication Service* (CAS). Sistem *Single Sign On* menghindari login ganda dengan cara mengidentifikasi subjek secara ketat dan memperkenalkan informasi otentikasi untuk digunakan dalam sistem atau kelompok sistem yang terpercaya (Qurotul Aini, 2018)

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas agar dapat terarah pada masalah yang ada serta tidak menyimpang, maka dalam penulisan ini merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana untuk mengintegrasikan dan memberikan izin menggunakan protokol CAS untuk dapat *login* ke semua layanan sistem Institut Teknologi Indonesia?”

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dari latar belakang maupun rumusan masalah yang ada diatas, maka pada penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengintegrasikan layanan e-learning SCE dengan aplikasi lain yang ada dan kemungkinan akan ada layanan applikasi tambahan pada kampus Institut Teknologi Indonesia (ITI) dengan sistem teknologi Single Sign On (SSO) menggunakan protocol CAS (*Central Authentication Service*) untuk efiesiensi para pengguna agar hanya memiliki satu akun saja dan tidak perlu mengingat banyak akun pengguna.

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mempermudah mahasiswa kampus Institut Teknologi Indonesia untuk dapat mengakses semua layanan aplikasi dengan hanya memiliki satu akun saja.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan batasan masalah agar pengerjaan tugas akhir ini menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dari pembahasan pada penelitian ini, untuk mendapatkan hasil yang spesifik. Maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya menampilkan bagaimana sistem SSO bekerja.
2. Pada CAS Server menggunakan sistem operasi windows.
3. Informasi yang dihasilkan oleh sistem di antaranya adalah tampilan untuk login dan mengakses layanan aplikasi dengan akun yang sama.
4. Integrasi CAS hanya dilakukan pada layanan *ticketing*, *elearning* dan forum.
5. Pembuatan layanan *elearning* menggunakan platform moodle, helpdesk menggunakan platform osticket, dan forum menggunakan platform phpBB tidak menampilkan secara detail sistem seperti fungsi dan tampilan.
6. Aplikasi sistem CAS management menggunakan Vue.js.
7. Demo sistem yang ditampilkan masih menggunakan local.
8. Kebutuhan Non-fungsional seperti performance dan keamanan belum dapat dilakukan secara detail.

1.5. State Of The Art

State Of The Art adalah analisa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Untuk mengetahui sejauh mana penelitian sebelumnya dilakukan dan menjadi acuan dari penelitian sekarang. *State of the art* dapat ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 *State Of The Art*

NO	Jurnal	Nama Penulis Dan Tahun Terbit	Ringkasan	Perbedaan
----	--------	-------------------------------	-----------	-----------

1	Judul : Penerapan Single Sign On dengan Google pada Website berbasis Yii Framework	Penulis : Qurotul Aini, Untung Raharja, dan Romzi Syauqi Naufal Tahun : (2018) Nama Jurnal : Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA Pages: 57-68	Jurnal tersebut membahas tentang pengimplementasian metode Single Sign On (SSO) pada website yang menggunakan Yii framework dimana pengguna web service berbasis Yii framework	Perbedaan pada penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada metode. Dimana penelitian tersebut menggunakan framework dari Yii
2	Judul : Perancangan dan Implementasi SSO (<i>Single Sign On</i>) Menggunakan Protokol OAUTH 2.0	Penulis : Agus Shuardi, Efanti Fatkhiyah, dan Muhammad Sholeh Tahun : (2017) Nama Jurnal : Jurnal JARKOM Vol. 5 Pages : 102-108	Jurnal tersebut membahas tentang bagaimana memisahkan informasi pengguna dengan data pada server yang berbeda, dengan SSO (Single Sign On) pengguna dapat melakukan sekali login untuk dapat mengakses server yang berbeda. Aplikasi web berbasis SSO menggunakan protokol OAuth 2.0 dapat memberi	Perbedaan pada penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada protocol yang digunakan. Penelitian sebelumnya menggunakan protocol OAUTH 2.0

			Authorization antara server data dan server pengguna, sehingga informasi pengguna tidak terduplikasi baik pada satu server maupun server lainnya	
3	Judul : Rancang Bangun Implementasi Aplikasi Single Sign On Pada Sistem Pembelajaran Dan Sistem Informasi Berbasis Web	Penulis : I Putu Agus Eka Darma Udayana Tahun : (2018) Nama Jurnal : Jurnal RESISTOR Vol 1 No 1 Pages: 48-56	Jurnal tersebut menjelaskan bagaimana merancang sebuah aplikasi SSO dengan LDAP (<i>Lightweight Directory Access Protocol</i>) sebagai protokol dan manajemen <i>user</i> , untuk membangun sistem SSO yaitu menggunakan CAS.	Perbedaan jurnal tersebut dengan penelitian yaitu pada penerapan membuat SSO. Jurnal tersebut berfokus bagaimana membangun SSO menggunakan LDAP sebagai protokol dan manajemen user, sedangkan penelitian ini menggunakan My SQL sebagai manajemen pengguna.

4	Judul : <i>Center-Less Single Sign- On With Privacy- Preserving Remote Biometric- Based ID- MAKA Scheme for Mobile Cloud Computing Services</i>	Penulis : Wenzheng Liu, Xiaofeng Wang, Wei Peng, dan Qianqian Sing Tahun : (2019) Nama Jurnal : Jurnal IEEE DOI : 10.1109 / ACCESS.2019.2942987 Pages : 137770-137783	Jurnal tersebut membahas sistem keamanan SSO dengan skema ID- MAKA untuk mencapai otentikasi jarak jauh berbasis biometrik, SSO dan tanpa pusat untuk layanan <i>cloud computing mobile</i> . Dengan menggunakan model Real-Or- Random dan logika BAN untuk analisis keamanan formal, dan juga memberikan analisis keamanan tambahan untuk serangan lain yang diketahui.	Perbedaan jurnal tersebut dengan penelitian ini yaitu pada jurnal tersebut lebih membahas sistem keamanan SSO tanpa terpusat untuk <i>cloud computing mobile</i> . Sedangkan penelitian ini lebih membahas bagaimana membangun dan merancang sistem SSO untuk sebuah instansi seperti halnya Universitas.
5	Judul : <i>Single Sign- On: A Solution Approach to Address</i>	Penulis : Lokesh Saravanan Ramamoorthi, dan Dilip Sarkar Nama Jurnal : IEEE Tahun : (2020)	Jurnal tersebut membahas tentang SSO menjadi solusi yang tepat untuk menghentikan sesi IDP aktif yang	Perbedaan pada jurnal tersebut dengan penelitian ini yaitu jurnal tersebut

	<i>Inefficiencies During Sign- Out Process</i>	DOI : 10.1109/ ACCESS.2020.3033570 Pages : 195675-195691	tersembunyi. Meninjau metode penyimpanan data yang biasa digunakan untuk menyimpan informasi sesi SP dan IDP di browser. Selain itu, jurnal tersebut mengusulkan ekstensi browser untuk secara nyaman dan efisien mengelola sesi SP dan IDP yang aktif. Dalam ekstensi browser. Jurnal tersebut merekomendasikan penyimpanan browser IndexedDB untuk menyimpan informasi sesi aktif	membahas bagaimana SSO itu bekerja dan memberikan solusi untuk mengelola sesi SP dan IDP yang aktif
--	--	--	--	---

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar materi laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yang tersusun sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan secara singkat dan jelas mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup, *state of the art*, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai dasar-dasar pengetahuan yang dapat membantu merancang dan memperkuat aplikasi.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Bab ini memuat tentang analisis kebutuhan serta perancangan Single Sign On (SSO)

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dari Single Sign On

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi dan penulisan laporan berdasarkan apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

