



**seminar nasional
informatika 2017**



PROSIDING

**"e-Defense : Menjaga keamanan data
menghadapi cyber warfare untuk memperkuat
kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia"**



eDefense
seminar nasional informatika 2017



ISSN 1979-2328

Yogyakarta, 25 November 2017

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Teknik Industri
Pengarah : 1. Wakil Dekan I FTI
2. Wakil Dekan II FTI
Ketua Umum : Ketua Program Studi Teknik Informatika
Wakil Ketua Umum : Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
Ketua Pelaksana : Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom.

Reviewer :

Assoc. Prof. Dr. Anton Satria Prabuwo, KSU
Dr. Tech. Ahmad Azhari UGM
Dr. Ir. Lukito Edi Nugroho, MT. UGM
Dr. Ashari SN, UGM
Ir. Balza Ahmad, M.Eng. UGM
Joko Siswantoro, Universitas Surabaya
Dr. Djoko Budianto, Atmajaya Yogyakarta
Dr. Slamet, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia.
Dr. Abdul Kadir, STMIK Kartika Yani
Nuryono Setyo Widodo, S.T., M.T., Universitas Ahmad Dahlan
Dr. Herlina Jayadianti, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta
Hafsah, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta
Hidayatullah Himawan, S.T., M.M., M.Eng., UPN "Veteran" Yogyakarta
Bambang Yuwono, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta

Komite Pelaksana (Informatika UPN) :

Agus Sasmito Aribowo, S.Kom., M.Cs
Budi Santosa, S.Si., M.T.
Dessyanto Boedi P, S.T., M.T.
Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom
Herry Sofyan, S.T., M.Kom.
Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs
Heru Cahya Rustamadji, S.Si., M.T.
Juwairiah, S.Si., M.T.
Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng
Nur Heri Cahyana, S.T., M.Kom.
Oliver Samuel Simanjuntak, S.Kom, M.Eng
Paryati, S.T., M.Kom.
Rifki Indra Perwira, S.Kom., M.Eng
Simon Pulung Nugroho, S.T.
Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom
Yuli Fauziah, S.T., M.T.
Budi Cahyono
Pri Wahyu Eko Setiawan
Rahayu Ari Orbani.
Sugeng Rahmadi
Sukardi
Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMATIF)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL		i
KATA PENGANTAR		iii
SUSUNAN PANITIA		iv
DAFTAR ISI		v
1 SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES (STUDI KASUS PENYAKIT SAAT BANJIR DI CIREBON)	<i>Bambang Yuwono, Hidayatulah Himawan, Adi Yusuf</i>	1
2 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KOMANDO RAYON MILITER (KORAMIL) DAN KECAMATAN BINAAN KORAMIL DI KOTA YOGYAKARTA	<i>Budi Santosa, Sri Rahayu Astari, Wilis Kaswidjanti</i>	13
3 ANALISIS SISTEM MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI ELECTRONIC SECURITY SYSTEM (ESS) MENGGUNAKAN STANDAR ISO 27001 STUDI KASUS KANTOR PERWAKILAN BANK INDONESIA PROVINSI BALI	<i>I Gede Putu Krisna Juliharta, I Made Maha Primananda Budi, I Gusti Agung Lanang Agung Raditya</i>	19
4 IMPLEMENTASI DAN ANALISA BISNIS RENTAL WEB SYSTEM (SEWALOKA.COM) DENGAN PENDEKATAN SOFTWARE ARCHITECTURAL PATTERN MODEL-VIEW-CONTROLLER	<i>I Putu Satwika, I Made Agus Apriliawan</i>	26
5 REKAYASA SISTEM PENERIMA BEASISWA MISKIN DENGAN METODE C4.5 DAN ELECTRE	<i>Made Henny Aryani, Rukmi Sari Hartati , Ni Wayan Sri Ariyani</i>	37
6 APLIKASI SINGLE ACCOUNT BERBASIS WEB SERVICE MENGGUNAKAN AUTHETICATION LIGHTWEIGHT DIRECTORY ACCESS PROTOCOL (LDAP)	<i>Rifki Indra Perwira, Heru Cahya Rustamaji, Hendra Arya Syaputra</i>	42
7 IMPLEMENTASI MAPPING OTOMATIS DARI DATABASE MYSQL 5.6 KE PROTEGE 4.3 DENGAN TURTLE ONTOLOGY, D2RQ, JENA, DAN NETBEANS 7.4	<i>Widiatminingsih, Herlina jayadianti , Heru cahya Rustamaji</i>	53
8 IMPLEMENTASI SISTEM PENGONTROLAN STOK BAHAN BAKU DAN BARANG JADI PADA GUDANG TEH	<i>Wilis Kaswidjanti, Frans Ricard Kodong, Heru Tricahyono</i>	64
9 KOMPARASI METODE DSS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN DAERAH	<i>Maya Marselia, Fathushahib</i>	70
10 SURVEI PADA PENGGUNAAN TEKNIK DATA MINING PADA BIDANG KESEHATAN DI INDONESIA	<i>Siti Khomsah</i>	82
11 ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UIN SUNAN KALIJAGA	<i>Aries Firmansyah, Bambang Sugiantoro</i>	91

- | | | | |
|-----------|--|---|------------|
| 12 | PERANCANGAN MALWARE LOCAL DAN ANTI-MALWARE MEMANFAATKAN SCRIPT BATCH FILE PADA PLATFORM WINDOWS DENGAN METODE FORWARD CHAIN | <i>Frans Richard, Jefri
Hutama Arbi</i> | 100 |
| 13 | REPRESENTASI BUDAYA YOGYAKARTA PADA DESAIN KAOS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID | <i>OliverSamuel
Simanjunt, Hidayatullah
Himawan¹, Reza
Raditya Setyo Putra</i> | 110 |

APLIKASI SINGLE ACCOUNT BERBASIS WEB SERVICE MENGUNAKAN AUTHENTICATION LIGHTWEIGHT DIRECTORY ACCESS PROTOCOL (LDAP)

Rifki Indra Perwira¹, Heru Cahya Rustamaji², Hendra Arya Syaputra³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri, UPN "Veteran" Yogyakarta,
e-mail: rifki@upnyk.ac.id¹, herucr@gmail.com², hendraarya23@gmail.com³

Abstrak

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta mempunyai sistem informasi diantaranya yaitu *Computer Base Information System (CBIS)*, *E-Learning*, dan lain sebagainya. Sistem informasi yang ada di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta memiliki *username* dan *password* yang berbeda untuk masuk ke setiap aplikasi. Hal ini dapat menyebabkan banyaknya pengguna yang lupa dengan *username* dan *password* yang dimiliki, sehingga dapat membuat pengguna merasa tidak nyaman dengan hal tersebut. Oleh karena itu, untuk memberikan kemudahan pada pengguna, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menggunakan satu user account dengan memanfaatkan aplikasi *single account* menggunakan *LDAP* berbasis *web service*.

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian yang diantaranya yaitu dengan melakukan studi pustaka, observasi lapangan, wawancara, dan pengambilan data, sedangkan metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *Waterfall* yang memiliki 5 tahapan. Dalam perancangan aplikasi *single account* ini menggunakan *web service* yang digunakan sebagai portal aplikasi *single account*, dan *LDAP* digunakan untuk menyimpan data *username* dan *password* yang merupakan database terpusat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dihasilkan *web service* yang digunakan sebagai aplikasi portal *single account* berbasis *webservice* untuk login ke beberapa aplikasi yang akan diintegrasikan. *LDAP server* yang terpusat tersebut digunakan untuk menyimpan user account dari pengguna.

Kata kunci : *Web Service, Single Account, LDAP*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Setiap universitas ataupun sekolah tinggi pasti memiliki sistem informasi, begitu juga pada UPN "Veteran" Yogyakarta. Sistem informasi tersebut digunakan untuk pengelolaan informasi yang berkaitan dengan civitas akademik. Menurut wawancara pada staff UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi UPN "Veteran" Yogyakarta, ada beberapa sistem informasi yang ada di lingkungan UPN "Veteran" Yogyakarta antara lain : *Computer Based Information System (CBIS)*, Sistem Informasi Keuangan, Sistem Informasi Kepegawaian, *E-learning*, *Eprints*, dan Sistem Informasi Jurnal.

Pada Sistem informasi di UPN "Veteran" Yogyakarta banyak memiliki *username* dan *password* untuk masuk ke berbagai sistem informasi yang ada. Hal ini dikarenakan setiap sistem informasi yang ada memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Adapun dampak dari banyaknya *user account* bagi seorang admin yaitu akan banyak mengelola *user account*, sehingga dapat berdampak terhadap keamanan dari suatu aplikasinya. Salah satu masalah yang sering dihadapi pengguna yaitu banyak yang lupa dengan *username* dan *password* yang dimilikinya, sehingga membuat pengguna merasa tidak nyaman dikarenakan harus mengingat semua *username* dan *password* untuk login ke setiap aplikasi.

Dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membuat pengguna hanya menggunakan satu *username* dan *password* untuk dapat digunakan banyak aplikasi. Hal tersebut dapat mempermudah pengguna dalam mengingat *username* dan *password*. Pada bagian admin dengan adanya sistem tersebut, maka perlu banyak mengelola pengguna dengan banyak *account*. Adapun solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi *single account* dengan memanfaatkan *Web Service* dan *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana membangun aplikasi *single account* dengan *web service* menggunakan autentikasi *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)* ?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membangun aplikasi single account berbasis web service untuk pengelolaan *username* dan *password* menggunakan autentikasi pusat pada *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP).

State of The Art

Penelitian yang dilakukan oleh (Aminudin, 2013) mengenai Implementasi *Single Sign On* (SSO) Untuk Mendukung Interaktivitas Aplikasi *E-Commerce* Menggunakan *Protocol OAuth* yang dimana pada Penelitian menggunakan teknologi SSO dengan memanfaatkan *protocol OAuth*. *OAuth* memungkinkan penggunaannya untuk dapat memberikan hak akses ke situs pihak ketiga untuk mengakses informasi yang tersimpan pada penyedia layanan lain tanpa harus membagikan hak akses pada mereka. *Single Sign On* dengan *protocol OAuth* untuk otentikasi aplikasi *E-Commerce* seorang pengguna dapat memberikan kuasa pada *client* untuk dapat mengakses data terproteksinya yang ada di server dengan memberikan token tanpa harus memberikan *username* dan *password*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hilmi et al, 2012) mengenai Analisis Performansi Autentikasi *Single Sign On* Pada Web Menggunakan LDAP yang dimana pada penelitian ini menggunakan SSO untuk mempermudah pengorganisasian data *user* yang telah ada dengan menggunakan penyimpanan terpusat dan SSO dapat melayani hingga 500 *user* yang telah melakukan *request* secara bersamaan dalam satu waktu kepada *server Single Sign On*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sarno et al, 2012) mengenai Rancang Bangun Orkestrasi Web Service serta Implementasi *Single Sign On* pada *Enterprise Resource Planning* yang dimana pada penelitian ini *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan salah satu solusi sistem informasi terintegrasi dan terpadu yang digunakan oleh sebuah perusahaan dalam menjalankan bisnisnya. Implementasi *orkestrasi* pada penelitian ini menggunakan *web service Business Process Execution Language* (BPEL). Teknologi SSO ini menggunakan *framework Java Open Single Sign On* (JOSSO) yang memiliki arsitektur *gateway server* sebagai pusat autentikasi pengguna. Pada aplikasi-aplikasi penyusun ERP menggunakan desain basis data multi skema, sehingga dalam implementasi *Single Sign On* multi-perusahaan autentikasi pengguna berdasarkan *credential* pengguna yang terdapat pada skema-skema yang ada pada basis data.

Penelitian yang dilakukan oleh (Pangestu et al, 2010) mengenai Implementasi SSO (*Single Sign On*) Menggunakan Autentikasi NCSA untuk Website yang dimana pada penelitian ini autentikasi SSO dan NCSA untuk proteksi website di *web server*. Proses ini akan dibentuk dengan satu akun dan bisa login ke beberapa aplikasi dengan satu akun yang dimiliki pengguna itu sendiri. Adapun cara kerja autentikasi NCSA itu *client* akan mengirimkan *username* dan *password* kepada sistem yang telah terenkripsi, kemudian sistem akan melakukan *decoding* ulang dari *password* dan membandingkan dengan *password* yang ada di *server*, dan apabila *password* dan *username* cocok, maka *client* akan diizinkan untuk melakukan koneksi internet melalui *proxy*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Anggoro, 2010) mengenai Implementasi Sistem Autentifikasi Terintegrasi Pada *Domain Controller* Dan *Application Server* LabKom STIKOM Surabaya yang dimana pada penelitian ini untuk menyelesaikan masalah pada saat praktikum yang banyak melakukan kecurangan dengan melakukan *multi login* dalam satu komputer. Oleh karena itu, digunakan metode SSO untuk proses autentifikasi pada *control domain* dan *server* aplikasi pada STIKOM Surabaya. Diharapkan dengan diimplementasikan SSO ini dapat mengurangi kecurangan oleh praktikan pada saat praktikum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Web Service

Web Service merupakan salah satu bentuk implementasi dari arsitektur N-tier yang diletakkan pada *tier business services* yang artinya di dalam *Web Service* hanya tersedia fungsi-fungsi yang nantinya dapat digunakan oleh suatu aplikasi. (Hadiwinata, 2003)

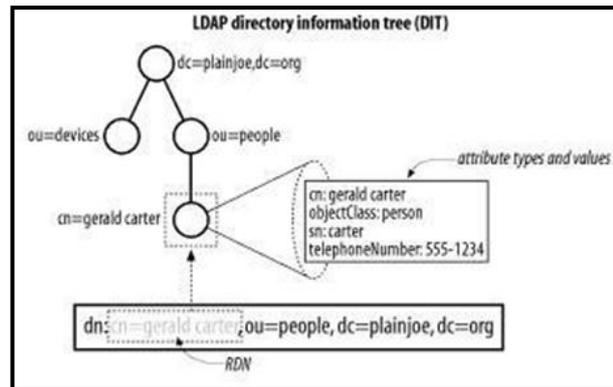
Light Weight Directory Access Protocol (LDAP)

LDAP adalah sebuah protocol yang mengatur mekanisme pengaksesan layanan direktori (*Directory Service*) yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan banyak informasi tentang *people*, *organizations*, *roles*, *service* dan banyak entitas lainnya.

Menurut Carter (2003), suatu *directory service* akan memiliki komponen yang dijadikan sebagai *root*. Untuk sebuah *root*, secara umum di tunjukkan dengan *attribute dc* (*domain component*) atau *o* (*organization*) mungkin juga *ou* (*organization unit*). Selanjutnya pada bagian daun (*leaf*) biasanya akan berisi *item* dengan atribut *uid* (*user id*) ataupun *cn* (*common name*). *Directory service* biasanya menyimpan informasi dalam bentuk struktur *tree* yang dinamakan *Directory Information Tree* (DIT). Untuk alamat relatif sering disebut sebagai

RDN (Relative Distinguish Name) sedangkan alamat yang absolut disebut *DN (Distinguish Name)*. *LDAP* biasa digunakan untuk menyimpan berbagai informasi terpusat yang dapat diakses oleh berbagai macam mesin atau aplikasi jaringan. Penggunaan *LDAP* didalam sistem akan membuat pencarian informasi menjadi lebih terintegrasi dan sangat mudah. Sebagai contoh, *LDAP* seringkali digunakan untuk menyimpan data nama pengguna dan sandi yang terdapat didalam sistem terpusat.

Pada basis data relasional memiliki yang namanya *primary key* untuk membedakan *entry* yang satu dengan yang lainnya, sedangkan pada *LDAP* memiliki *Distinguished Name (DN)* yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan tempat atribut dalam struktur *LDAP*. Berikut ini merupakan contoh struktur *tree* direktori *LDAP* seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Tree Direktori LDAP . Sumber : Carter (2003)

Untuk penjelasan pada gambar 1 secara garis besar mempunyai sebuah *RDN* yaitu *cn= gerald carter*. Nama atribut akan sama nilainya dengan yang dimasukkan ke dalam *RDN*. Untuk *DN* node akan menjadi *cn=Gerald carter, ou=people, dc=plainjoe, dc= org*.

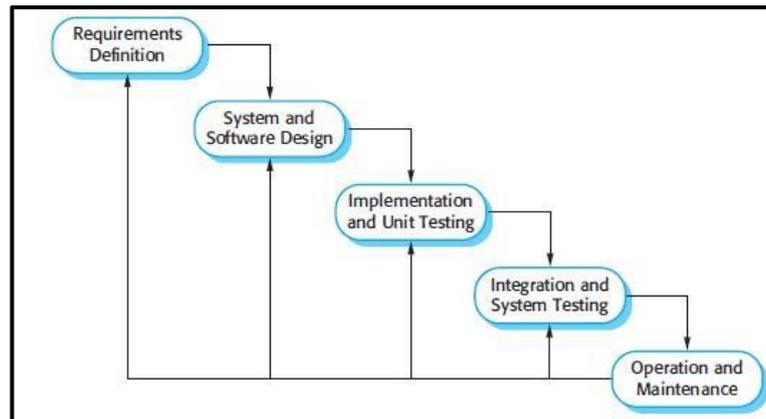
3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Studi Pustaka
Pada tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi dan pustaka yang diperlukan untuk pembuatan sistem misalnya buku-buku referensi, artikel, jurnal dan lain-lain. seperti meminjam buku referensi atau karya tulis ilmiah dari perpustakaan tentang teknik teknologi *single account* dan pemanfaatan *LDAP*.
2. Observasi
Metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengadakan kunjungan lapangan ke UPT.Teknologi Informasi dan Komunikasi UPN "Veteran" Yogyakarta untuk mengidentifikasi kebutuhan yang dibutuhkan dalam membangun sistem.
3. Wawancara
Teknik wawancara dilakukan dengan cara berkonsultasi langsung dengan salah satu staff UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi UPN "Veteran" Yogyakarta untuk mendapatkan gambaran tentang kebutuhan integrasi beberapa aplikasi dalam sebuah *single account*.
4. Perancangan Sistem
Adapun tahap Perancangan sistem yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Desain sistem dan portal
 - b. Instalasi dan konfigurasi sistem
 - c. Pengujian sistem
 - d. Dokumentasi sistem.

Metodologi Pengembangan Sistem

Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall / air terjun* (Gambar 2). Menurut Sommerville (2011), tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance*.



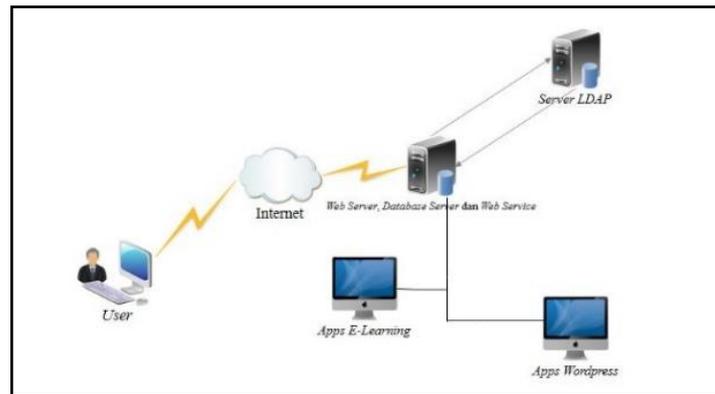
Gambar 2. Metode *Waterfall* versi Sommerville (2011)

Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis and Definition*
Pada fase perencanaan sistem ini kita terlebih dahulu harus merencanakan tentang *project* apa yang akan kita buat atau dengan kata lain kita harus mendefinisikan masalah yang harus dipecahkan.
2. *System and Software Design*
Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. *Implementation and Unit Testing*
Pada tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.
4. *Integration and System Testing*
Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.
5. *Operation and Maintenance*
Pada fase *maintenance software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Pembuatan aplikasi pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *integration and testing* saja.

Perancangan Arsitektur Sistem

Pada Gambar 3 merupakan proses masuk ke dalam beberapa aplikasi. Seorang pengguna harus terkoneksi ke jaringan internet untuk mengakses ke dalam *web server*. Pada *web server* akan ditampilkan halaman portal *login Single Account*. Apabila pengguna membuka salah satu situs aplikasi yang sudah diintegrasikan, maka pengguna akan diteruskan ke halaman *login Portal Single Account* agar melakukan *login* melalui portal *Single Account*.



Gambar 3 Arsitektur Single Account

Pada *Web Service* memiliki halaman yang meminta pengguna untuk memilih aplikasi yang sudah diintegrasikan. Setelah dipilih, maka akan diteruskan menuju halaman *login* dari aplikasi tersebut. Saat melakukan *login*, data *username* dan *password* yang dimasukkan akan dilakukan pengecekan ke dalam *server LDAP*. Dalam *server LDAP* akan dicek apakah *username* dan *password* yang dimasukkan terdaftar di *server* atau tidak. Apabila telah terdaftar pada *server*, maka data pengguna akan dikirimkan ke *Web Service* untuk dilakukan *otentikasi*. Apabila berhasil di *otentikasi*, maka akan membuat suatu *session*.

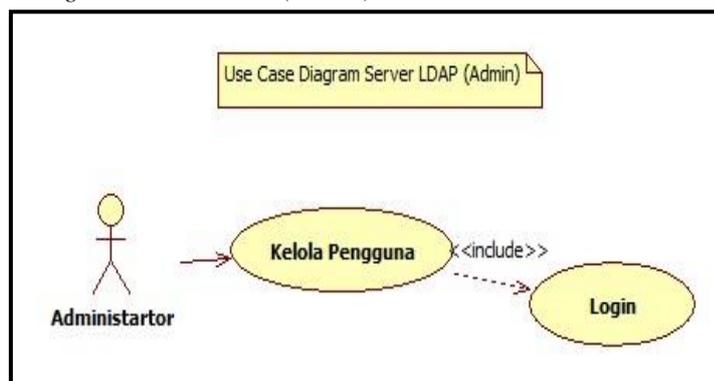
Apabila pengguna ingin mengakses aplikasi lain yang sudah terintegrasi, maka akan diarahkan menuju halaman portal *Single Account* dan memilih aplikasi yang ingin di akses. Apabila sebelumnya telah melakukan *login*, maka akan langsung masuk ke halaman beranda aplikasi, karena belum dilakukan *logout* pada aplikasinya sebelumnya.

Pada saat akan melakukan operasi *logout* dari halaman *logout* aplikasi, *Web Service* akan melakukan pemusnahan *session* pada aplikasi tersebut, maka pengguna akan langsung kembali ke halaman portal *Single Account*.

Perancangan Sistem

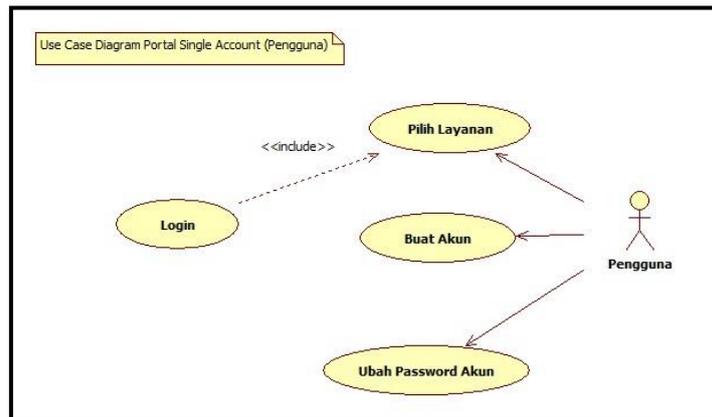
Perancangan sistem menggunakan *use case diagram* untuk memberikan gambaran dari semua *actor*, *use case*, dan interaksi yang terjadi pada sistem. *Use case diagram* tidak menjelaskan secara detail mengenai penggunaan *use case*, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *actor*, *use case*, dan sistem. Pada penelitian ini memiliki 2 *use case diagram* yaitu sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram Server LDAP (Admin)*



Gambar 4 Use Case Diagram Server LDAP

2. Use Case Diagram Portal Single Account (Pengguna)



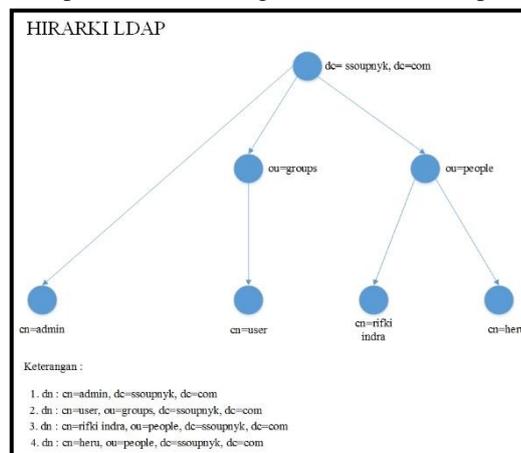
Gambar 5 Use Case Diagram Portal Single Account

Pada rancangan *use case* diagram *Single Account* pada Gambar 4 dan Gambar 5 terdapat dua buah *actor* yaitu *Administrator* dan *Pengguna*. Untuk *administrator* memiliki 2 buah *case* yaitu kelola pengguna, dan *Login*. Dari sisi pengguna memiliki 4 *case* yaitu pilih layanan, buat akun, ubah *password* akun, dan *login*. *Admin* untuk dapat mengelola data pengguna harus terlebih dahulu *login* ke sistem.

Pengguna mengakses sistem *Single Account* harus melakukan *login* terlebih dahulu, kemudian setelah *login*, maka akan dilakukan *authentikasi* atau pengecekan identitas pengguna, apakah sudah terdaftar pada sistem atau tidak. Apabila telah terdaftar, maka pengguna dapat mengakses layanan yang tersedia.

Perancangan Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

Pada penelitian ini juga memiliki rancangan hirarki *LDAP*. *LDAP* memiliki *FQDN* (*Fully Qualified Domain Name*) yang berasal dari mesin ini yaitu *ssoupnyk.com*, dan untuk penulisan pada server *LDAP*-nya menjadi *dc=ssoupnyk, dc=com*. Adapun skema rancangan hirarki *LDAP* seperti pada Gambar 6.

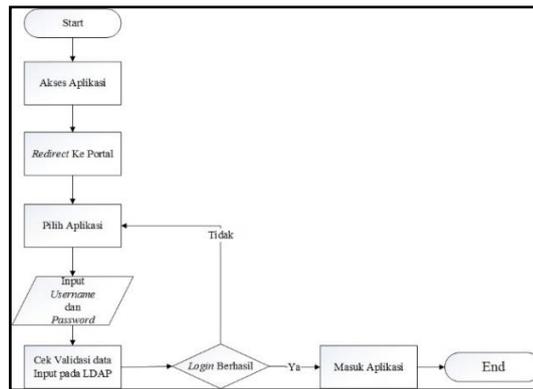


Gambar 6 Hirarki Skema LDAP

Rancangan hirarki *LDAP* yang digunakan seperti struktur pohon (*tree*) yang berurutan. Adapun hirarki yang paling tinggi adalah *domain component* (*dc*) yaitu *dc=ssoupnyk, dc=com*. Kemudian di bawah *domain component* (*dc*), ada hirarki *organization unit* (*ou*) yaitu *ou=groups* dan *ou=people*. Di bawah hirarki *ou=groups* terdapat *common name* (*cn*) yaitu *cn=user*, sedangkan pada hirarki *ou=people* terdapat *common name* (*cn*) yaitu *cn= rifki indra* dan *cn=heru*. Setelah itu *dc =ssoupnyk, dc=com* juga memiliki *common name* (*cn*) yaitu *cn=admin* yang digunakan sebagai *admin*.

Perancangan Web Service

Web Service tersebut dihubungkan dengan server LDAP yang akan dibangun pada UPN "Veteran" Yogyakarta.



Gambar 7 Rancangan Web Service

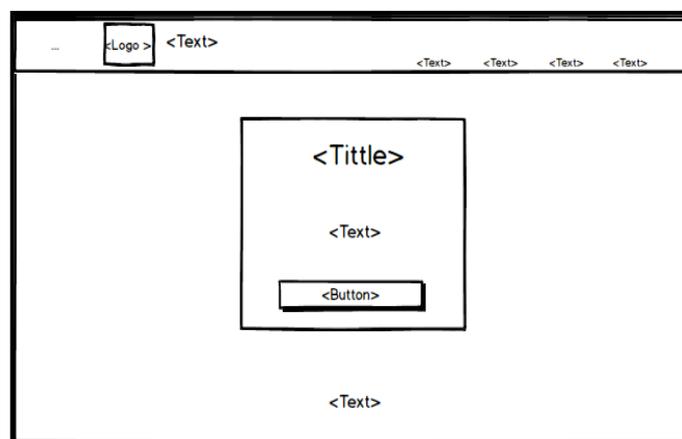
Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa pengguna mengakses aplikasi yang diinginkan, kemudian akan di *redirect* ke portal *single account*. Pada portal, pengguna memilih aplikasi yang sudah terintegrasi, setelah itu akan diarahkan ke halaman *login* aplikasi. Pada halaman *login* diinputkan *username* dan *password*, maka akan dilakukan cek validasi *account* pada server LDAP. Apabila telah terdaftar pada server LDAP, maka *login* berhasil dan masukkan ke beranda aplikasi.

Perancangan User Interface

Perancangan *user interface* yang akan digunakan dalam sistem *Single Account* ini memiliki beberapa tampilan, antara lain sebagai berikut :

1. Halaman Beranda Portal *Single Account*

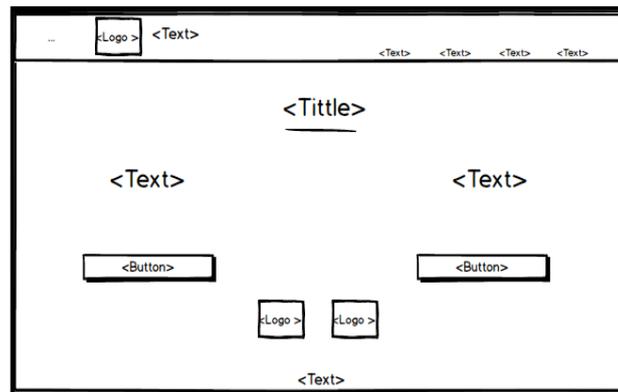
Halaman Beranda merupakan halaman pertama yang akan pertama kali muncul ketika mengakses Portal *Single Account* UPN "Veteran" Yogyakarta. Adapun tampilannya *user interfacenya* ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 User Interface Halaman Beranda

2. Halaman Aplikasi Terintegrasi

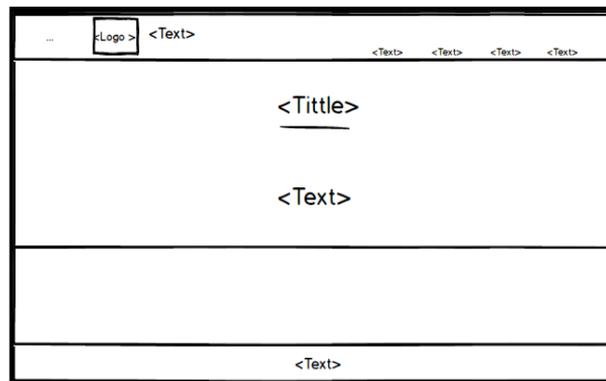
Apabila memilih *tab* Aplikasi Terintegrasi, maka akan masuk ke halaman Aplikasi Terintegrasi. Pada halaman ini, menampilkan aplikasi apa saja yang telah terintegrasi. Adapun tampilan *user interfacenya* ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 User Interface Halaman Aplikasi Terintegrasi

3. Halaman Apa Itu *Single Account* UPNYK

Apabila memilih *tab* Apa Itu *Single Account*, maka akan masuk ke halaman Apa Itu *Single Account*. Pada halaman ini, menampilkan definisi dari *Single Account* dan fungsinya. Adapun tampilan *user interfacenya* ditunjukkan pada Gambar 10.



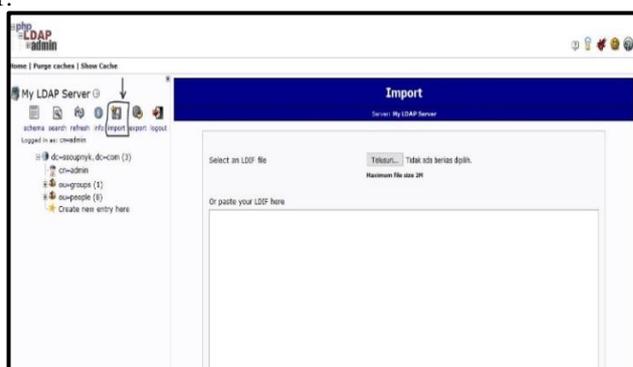
Gambar 10 User Interface Halaman Apa Itu *Single Account*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tambah Pengguna LDAP

Dalam menambahkan pengguna pada *LDAP server* dapat menggunakan *LDIF* yang konsepnya sama seperti *query MySQL* dan pada file *LDIF* tersebut berisikan *records* yang terdiri dari sekumpulan *entry* direktori. Adapun cara menambahkan pengguna menggunakan file *LDIF* yaitu sebagai berikut:

1. Akses pada *browser LDAP server* dengan menggunakan alamat : 192.168.161.128/phpldapadmin.
2. Pada halaman *login LDAP server*, login sebagai *admin*.
3. Setelah berhasil *login*, pada bagian menu *My LDAP Server* pilih "*import*" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.



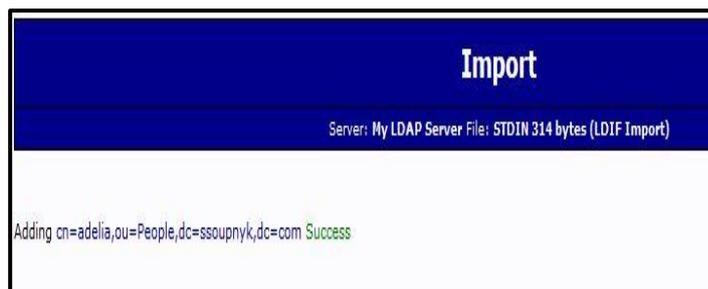
Gambar 11 Pilih *Import*

4. Dalam mengimport file LDIF memiliki 2 cara yaitu dengan mengimport file LDIF.text atau dengan memasukkan entry directory pengguna baru pada text area "Or paste your LDIF here" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12. Pada Gambar 12 pada entry directory LDIF tersebut menambahkan pengguna baru dengan nama adel.



Gambar 12 Import Entry Directory LDIF

5. Apabila entry yang dimasukkan telah sesuai, maka akan muncul pesan pengguna baru dengan nama adel berhasil ditambahkan seperti yang ditunjukkan pada gambar 13 dan pengguna adel akan muncul pada ou=people yang terletak di menu My LDAP server seperti pada Gambar 13.

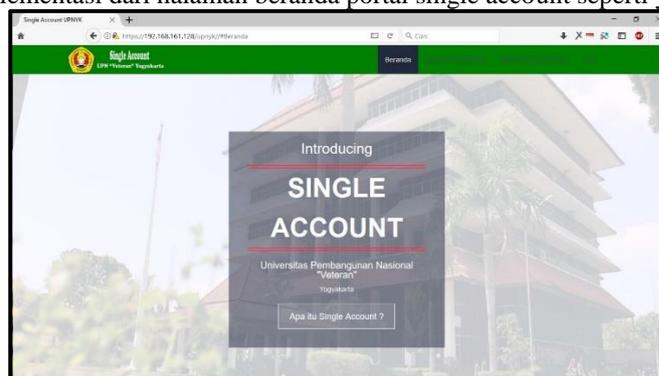


Gambar 13 Pengguna Baru Berhasil ditambahkan

Implementasi User Interface (Portal)

1. Halaman Beranda Portal Single Account

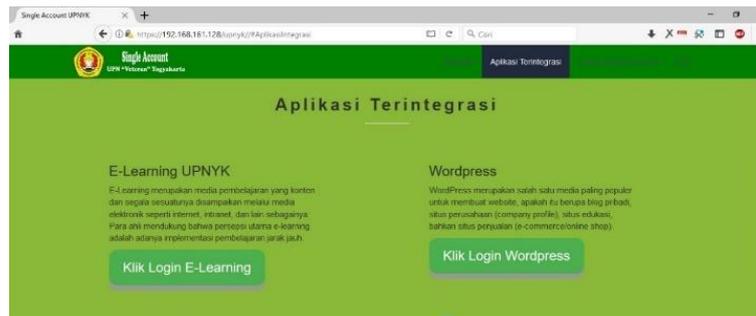
Halaman beranda merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika mengakses *portal single account* Adapun hasil implementasi dari halaman beranda portal single account seperti yang terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Implementasi Halaman Beranda Portal Single Account

2. Halaman Aplikasi Terintegrasi

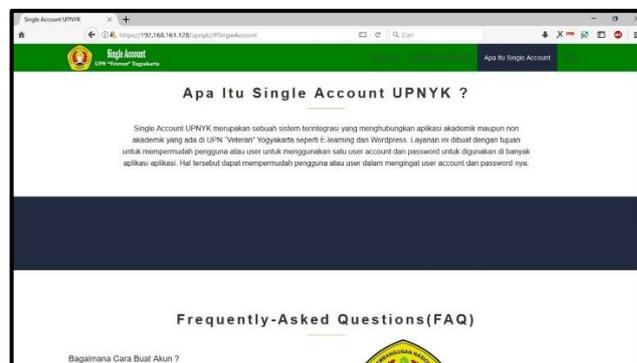
Pada halaman aplikasi terintegrasi merupakan halaman yang menampilkan aplikasi-aplikasi yang telah terintegrasi. Adapun hasil implementasi dari halaman aplikasi terintegrasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15 Implementasi Halaman Aplikasi Terintegrasi

3. Halaman Apa Itu Single Account

Pada halaman apa itu single account menjelaskan mengenai single account itu sendiri dan apa manfaat dari single account tersebut. Hasil implementasi dari halaman apa itu *single account* seperti yang terlihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Implementasi Halaman Apa Itu Single Account

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian, maka dapat diambil kesimpulan yaitu

1. LDAP dapat digunakan sebagai server *database* terpusat yang menjadi jembatan untuk integrasi data pada beberapa aplikasi.
2. Dalam mengintegrasikan beberapa aplikasi ke dalam LDAP server dibutuhkan *plugins*.
3. Aplikasi ini mampu bekerja dalam skema *database* LDAP maupun *database local*.

Saran

Saran untuk pengembangan sistem selanjutnya yaitu mengembangkan sistem *single account* ini untuk tiga atau lebih aplikasi. *Single account* bisa dikembangkan lagi menjadi *single sign on*. Penerapannya perlu memperhitungkan faktor keamanan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, 2013. Implementasi *Single Sign On (SSO)* Untuk Mendukung Interaktivitas Aplikasi *E-Commerce* Menggunakan Protocol *OAuth*. Univ. Muhammadiyah Malang, Jurnal GAMMA 10, 109–115.
- Anggoro P, D., 2010. Implementasi Sistem Autentifikasi Terintegrasi Pada Domain *Controller* dan *Application Server* LABKOM STIKOM Surabaya. Sekol. Tinggi Manaj. Inform. Tek. Komput. Surabaya.
- Carter, G., 2003. *LDAP System Administration*. O'Reilly. 1005 Gravenstein Highway North Sebastopol. CA 95472, U.S.A.
- Hadiwinata, M., 2002, Solusi Pemrograman XML Web Services Dengan Visual Basic.NET, Alex Media Komputindo.
- Hilmi, F., Rumani M, R., Irawan, B.I., 2012. Analisis Performasi Autentikasi *Single Sign On* pada Web Menggunakan LDAP. Inst. Teknol. Telkom, 2 13.
- Ian Sommerville. 2011. *Software Engineering* : Rekayasa Prangkat Lunak. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Airlangga

- Pangestu, H., Periyadi, Deshanta, P., 2010. Implementasi SSO (*Single Sign On*) Menggunakan Authentikasi NCSA untuk Website. Tek. Komput. Politek. Telkom 1–10
- Sarno, R., Dzulfikar AP, A., Sunaryono, D., 2011. Rancang Bangun Orkestrasi *Web Service* serta Implementasi *Single Sign On* pada *Enterprise Resource Planning*. Jur. Tek. Inform. ITS.