

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hartatik

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun)

pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap Universitas AMIKOM Yogyakarta serta dari luar Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Prediksi Jumlah Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Dengan Metode Regresi Linier.....	1-5
Harliana ¹⁾ , Andri Syafrianto ²⁾ (¹⁾ Ilmu Komputer STIKOM Poltek Cirebon, ²⁾ STMIK EL-RAHMA Yogyakarta)	
Pengembangan Sistem Terintegrasi Berbasis Supply Chain Management Menggunakan Barcode Scanner PDA Pada PT XYZ Semarang.....	6-10
Ryan Putranda Kristianto (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis Performa Algoritma Klasifikasi Pada Pengelompokan Benih Gandum.....	11-15
Ika Nur Fajri (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Implementasi Token Based Authentifikasi Dan Authorisasi Pada Mekanisme Single Sign On.....	16-23
Norhikmah ¹⁾ , Acihmah Sidauruk ²⁾ (¹⁾ ²⁾ Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Karyawan (Studi Kasus: Rumah Makan Saung Bu Mansur Banjarnegara).....	24-29
Aditya Putut Mahendra ¹⁾ , Yuli Astuti ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Metode Sinkronisasi Informasi Akademik Amikom Social.....	30-35
Rizqi Sukma Kharisma ¹⁾ , Arif Dwi Laksito ²⁾ (¹⁾ ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Penunjang Keputusan Untuk Investor Pada Entrepreneur Campus.....	36-42
Windha Mega PD ¹⁾ , Dina Maulina ²⁾ , Adji Sukmana ³⁾ , Agus Muhammad Z F ⁴⁾ (¹⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ⁴⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Pembuatan Media Presentasi Animasi Cerita Rakyat Untuk Anak Usia Dini Dengan Konsep Pemilihan Alternatif Alur Cerita.....	43-48
Agus Purwanto ¹⁾ , Yudi Sutanto ²⁾ (¹⁾ ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Multimedia Interaktif Pengenalan Gamelan Jawa “E-Gamel” Menggunakan Teknologi Augmented Reality.....	49-54
Endah Handayani ¹⁾ , Bhanu Sri Nugraha ²⁾ (¹⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Tingkat Kepastian Certainty Factor Hasil Diagnosis Sistem Pakar Gangguan Tanaman Padi.....	55-62
Suryo Sumpeno ¹⁾ , Emilya Uy Artha ²⁾ , Ardhin Primadewi ³⁾ (¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH Magelang)	
Analisa Trafik Dan Quality Of Service (QoS) Untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth (Studi Kasus : Universitas Amikom Yogyakarta).....	63-70
Nila Feby Puspitasari ¹⁾ , Akhmad Dahlan ²⁾ (¹⁾ Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

IMPLEMENTASI TOKEN BASED AUTHENTIFIKASI DAN AUTHORISASI PADA MEKANISME SINGLE SIGN ON

Norhikmah ¹⁾, Acihmah Sidauruk ²⁾

^{1,2)} Ilmu Komputer Universitas AMIKOM

email : hikmah@amikom.ac.id¹⁾, acihmah@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Universitas AMIKOM sudah memiliki sistem informasi berbasis web dan berkerjasama dengan google apps, akan tetapi sistem informasi yang digunakan sekarang belum menggunakan mekanisme single sign on untuk masuk ke beberapa sistem amikom dan google apps, sehingga jika dosen sekaligus karyawan ingin masuk disistem dosen maka harus login dulu, sedangkan jika ingin masuk kesistem karyawan juga harus login lagi. Login yang berkali-kali setiap masuk sistem amikom yang berbeda perlu meluangkan waktu untuk memasukkan username dan password lagi, meskipun username dan password sama yang dimasukkan, maka dari itu dibutuhkan sebuah metode dalam proses login agar lebih efektif waktu yang digunakan yaitu metode Single Sign On (SSO) yang dimana sebuah metode dalam login yang mengizinkan pengguna dapat login satu kali saja untuk masuk ke beberapa sistem amikom. Tahapan penelitian ini adalah menggunakan metode pengembangan sistem dengan menggunakan SDLC (System Development Life cycle) dan perancangan sistem dengan menggunakan UML yaitu Use Case, Activity dan Class Diagram. Hasil dari penelitian ini adalah model standarisasi untuk autentifikasi dan authorisasi dalam mekanisme Single sign on Sehingga mempermudah karyawan, dosen dan mahasiswa dalam mengakses beberapa sistem informasi Amikom, cukup dengan 1 kali login berdasarkan otoritas yang dimiliki.

Kata Kunci : SSO, Single Sign On, Sistem Informasi, Login

Abstract

At the University of AMIKOM already has web-based information systems and google apps, but the information system used now has not used the mechanism of single sign on to enter some amikom system and google apps, so if the lecturer as well as employees want to enter the lecturer's disystem must first login, while if you want to enter kespers employee example psdm also have to login again. Multiple logins in each different amikom system need to take the time to enter the username and password again, even though the same username and password are entered, therefore it takes a method in the login process to more effectively the time used is Single Sign On (SSO) which is where a method in the login that allows the user can login just once to enter into some amikom system. The research stage is using system development method by using SDLC (System Development Life cycle) and system design using UML that is Use Case, Activity and Class Diagrams. The result of this research is the standardization model for authentication and authorization in single sign on mechanism. It makes it easier for employees, lecturers and students to access some Amikom information system, just one time login based on their owned authority.

Keywords : SSO, Single Sign On, Information System, Login

Pendahuluan

Dalam Perguruan tinggi yang memiliki beberapa sistem informasi yang memiliki tujuan untuk menjalankan dan mengelola proses pendidikan. Universitas AMIKOM sudah memiliki sistem informasi berbasis web dan sudah berkerjasama dengan Google Apps, akan tetapi Sistem informasi yang digunakan sekarang belum menggunakan single sign on untuk masuk ke beberapa sistem amikom, sehingga jika dosen sekaligus karyawan ingin masuk disistem dosen maka harus login dulu, sedangkan jika ingin masuk kesistem karyawan juga harus login lagi. Login yang berkali-kali setiap masuk sistem amikom yang berbeda perlu meluangkan waktu untuk memasukkan username dan password lagi, meskipun id dan password sama

yang dimasukkan, akan tetapi tidak langsung terintegrasi antara satu sistem dengan sistem lainnya, maka dari itu dibutuhkan sebuah metode dalam proses login agar lebih efektif waktu yang digunakan yaitu metode *Single Sign On* (SSO) yang dimana sebuah metode dalam login yang mengizinkan pengguna dapat login satu kali saja untuk masuk ke beberapa sistem amikom.

Tujuan penelitian untuk mempermudah karyawan, dosen, dan mahasiswa yang akan melakukan proses login kesistem amikom, berdasarkan autentifikasi dan otoritas yang dimilikinya dan untuk membuat model standarisasi autentifikasi dan authorisasi dalam mekanisme single sign on.

Batasan Penelitian ini hanya mengimplementasikan token based untuk single sign on pada sistem

Informasi Amikom dan Google Apps dan penelitian mengimplementasikan token based untuk single sign on pada sistem informasi amikom sesuai dengan authorisasinya sistem informasi tersebut.

Metode single sign on yang digunakan menggunakan token based dan otoritasnya yang dimana mekanisme login tidak cukup hanya validasi akan tetapi ada namanya permintaan request keserver untuk otentifikasi, yang selanjutnya dapat menentukan user login sesuai hak autorisasinya.

Penelitian sebelumnya: single sign on (SSO) telah diimplementasikan secara integrasi dengan Simak Learning dan blog system[1]. Implementasi SSO dalam aplikasi ecommerce dengan menggunakan protocol OAuth[2]. Terintegrasinya Captive portal STIKOM dengan Google APPS, dengan sistem SSO[3].

Sedangkan hasil penelitian ini adalah model standarisasi untuk autentifikasi dan authorisasi dalam mekanisme Single sign on Sehingga mempermudah karyawan, dosen dan mahasiswa dalam mengakses beberapa sistem informasi Amikom, cukup dengan 1 kali login berdasarkan autoritas yang dimiliki.

Tinjauan Pustaka

(1). I Putu Agus Eka Darma Udayana dan Lie Jasa, dengan judul penelitian "Implementasi Dan Analisis Single Sign On Pada Sistem Informasi Universitas Udayana", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, ISSN 2302- 3805, 6-7 Februari 2016.

Sistem Single Sign On yang diintegrasikan dengan Simak, E-Learning dan Blog System berhasil diimplementasikan. SSO ini dapat diintegrasikan dengan aplikasi yang menggunakan basis data maupun aplikasi yang menggunakan LDAP. Dalam proses otentikasi yang dilakukan oleh user, sistem SSO dapat menangani proses otentikasi sebanyak 200 user secara bersamaan tanpa error dengan average response time sebesar 1.480,73 ms dan sistem SSO dapat menangani proses otentikasi sebanyak 400 user secara bersamaan dengan error sebesar 0,25% dengan average response time sebesar 2.909,10 ms [1].

(2). Aminudin, yang judul penelitian Implementasi Single Sign On (SSO) Untuk mendukung Interaktivitas Aplikasi E-Commerce Menggunakan Protocol OAuth", Jurnal GAMMA. September 2014, ISSN 2086-3071

Dengan menggunakan SSO, pengguna hanya cukup berusaha untuk otentikasi hanya sekali untuk mendapatkan izin, akses ke semua layanan yang

terdapat dalam jaringan. Dengan menggunakan protokol OAuth, pengguna dapat mengotorisasi klien untuk mengakses data yang dilindungi sudah berada di server dengan memberikan token tanpa mengajukan username dan password. OAuth memungkinkan pengguna untuk memberikan akses ke situs pihak ketiga untuk mengakses informasi yang tersimpan pada penyedia layanan lain tanpa harus membagi hak akses atau semua data mereka. Single Sign On sistem dengan protokol OAuth digunakan adalah teknologi otentikasi dengan kode tanda bukan username dan password. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mengotentikasi aplikasi e-commerce dengan menggunakan penyedia account yang mendukung protokol OAuth, sehingga efek positif pada perdagangan [2].

(3). Achmad Teguh Wibowo, Slamet, Hendra Darwintha dan Satria Agung Pamuji, dengan judul penelitian "Implementasi Sistem Single Sign On (SSO) Terintegrasi Antara Captive Portal STIKOM APPS dan GOOGLE APPS Dalam Jaringan Wireless STIKOM SURABAYA". DAN GOOGLE APPS DALAM JARINGAN WIRELESS STIKOM SURABAYA". SNASTI 2013

Pemanfaatan captive portal dapat menjadi solusi untuk masalah pembatasan pengguna internet. Selain itu captive portal (chillispot) yang diimplementasikan dapat diubah tampilan dan programnya untuk pemanfaatan autentikasi internet. Teknologi ini juga dapat digabungkan dengan sistem single sign on (SSO) STIKOM Surabaya, yang mana telah terintegrasinya sebagian besar aplikasi milik STIKOM (STIKOM Apps) dan aplikasi buatan Google (Google Apps) bagi civitas akademika STIKOM Surabaya. Dengan adanya sistem ini, seluruh civitas memperoleh beberapa keuntungan diantaranya mengurangi password fatigue (kejujutan terhadap password) berupa username dan password yang berbeda-beda dan mengurangi waktu yang terbuang karena memasukan username dan password yang sama berulang kali[3].

A. Sistem Single Sign On

Teknologi Single sign on (sering disingkat menjadi SSO) adalah teknologi yang mengizinkan pengguna jaringan agar dapat mengakses sumber daya dalam jaringan hanya dengan menggunakan satu akun pengguna saja. Teknologi ini sangat diminati, khususnya dalam jaringan yang sangat besar dan bersifat heterogen (di saat sistem operasi serta aplikasi yang digunakan oleh komputer adalah berasal dari banyak vendor, dan pengguna dimintai untuk mengisi informasi dirinya ke dalam setiap platform yang berbeda tersebut yang hendak diakses oleh pengguna). Dengan menggunakan SSO, seorang user hanya cukup melakukan proses autentikasi sekali saja untuk mendapatkan izin akses

terhadap semua layanan yang terdapat di dalam jaringan[4].

B. Token

Token adalah kode yang dimana user tidak perlu memasukkan password lagi karena telah digantikan dengan token yang dimana kode tersebut susah sekali untuk ditebak [2].

C. OAuth (Open Authorization)

Menurut (Greg Brail, 2012) adalah protokol terbuka untuk autentikasi yang mengizinkan seorang pengguna untuk memberikan akses kepada situs pihak ketiga untuk mengakses informasi mereka yang disimpan di penyedia layanan lain tanpa harus membagi izin akses atau keseluruhan data mereka. Dengan kata lain atau lebih singkatnya OAuth adalah protokol terbuka yang memungkinkan otorisasi secara aman dan efisien dari aplikasi desktop dan website melalui metode yang sederhana dan standar tanpa membeberkan identitas user[2].

D. UML (Unified Modelling Language)

adalah satu alat bantu yang sangat handal didunia pengembangan sistem berorientasi object. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk mencetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain[5].

Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Penelitian

Penjelasan dari diagram penelitian diatas adalah:

A. Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan data primer yaitu data yang berasal dari sumber utama yaitu Universitas AMIKOM

B. Pengumpulan Data

a. Observasi

Pada penelitian ini observasi yang dilakukan akan adalah memperhatikan atau menganalisis bagaimana proses sistem informasi perguruan tinggi yang digunakan sekarang terutama dalam pengaksesan account (karyawan dan mahasiswa) saat login dan otorisasinya yang dimana hanya sebagai dosen atau karyawan saja atau sekaligus sebagai karyawan dan dosen, serta sebagai mahasiswa

b. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan terhadap pencatatan data sistem informasi perguruan yang berjalan bagian autentifikasi login dan otorisasinya terhadap sistem informasi sesuai akses otorisasi contoh (karyawan akademik) bisa akses fitur akademik, dan sistem informasi akademik (KRS dan dosen) untuk dosen dan mahasiswa

c. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka adalah mencari data penelitian yang sebelumnya yang relevan dan muktahir.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis sistem

Pada penelitian ini analisis sistem yang sudah berjalan yaitu sistem informasi amikom contoh login akademik sesuai autorisasinya untuk (Karyawan dan Dosen), dan untuk Mahasiswa dan Dosen akses sistem dosen dan krs.

b. Metode Pengembangan sistem

Metode untuk pengembangan sistem yaitu menggunakan SDLC

c. Analisa kebutuhan sistem

Kebutuhan user dan software apa saja yang digunakan dalam penelitian ini.

d. Perancangan Sistem

Untuk Perancangan sistem menggunakan UML, yaitu usecase, activity dan class diagram

e. Implementasi

Implementasi menggunakan Token based autentifikasi login dan authorisasi menggunakan mekanisme single sign on amikom bagian autentifikasi dan authorisasi login pada sistem AMIKOM

f. Uji Sistem

Pengujian Sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengujian Black box

Pengujian yang digunakan menguji proses input dan output dari sistem Single Sign On. Pengujian ini ditujukan untuk mengetahui kebenaran output dari perintah yang dimasukkan[1]. Sehingga data username dan password yang diinputkan sesuai dengan hasil outputnya dan autorisasinya.

2. Pengujian white box

Pada pengujian white box dalam penelitian ini berfokus pada alur sistem login dan autorisasinya.

Tabel. 1 Analisis Pieces

PIECES	Parameter	SISTEM LAMA	Single Sign On
Performance	Kecepatan	Karyawan, dosen atau mahasiswa setiap mau login ke salah satu sistem informasi atau akademik maka harus login dimasing2 sistem informasi	Cukup 1x login disalah satu sistem informasi tergantung autorisasinya
Information	Tempat	Diakses dimana saja	Diakses dimana saja
Economic	Biaya		Penambahan pengadaan server
Control	Hak Akses	Sesuai Hak Autorisasinya	Otomatis sesuai Hak autorisasi
Efficiency	Waktu	Memerlukan waktu sedikit lebih lama jika ingin masuk ke sistem informasi amikom dan google, karena harus login dimasing-masing sistem informasi	Cukup 1x login disalah satu sistem informasi tergantung autorisasinya
Service		Pelayanan terhadap mahasiswa dan dosen, serta karyawan	Pelayanan terhadap mahasiswa dan dosen menjadi menjadi meningkat sistem, single sign on dengan skema 2 login. Login pertama menggunakan nik akan tetapi hanya bisa terkoneksi dengan sistem informasi perguruan tinggi saja, login kedua menggunakan alamat email maka bisa langsung terkoneksi sistem perguruan tinggi dan google

B. Analisis kebutuhan

a. Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem ini adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang dilakukan oleh sistem:

- a. Pengguna sistem mahasiswa dan dosen atau karyawan
- b. Kejadian: Login menggunakan nik (akses sistem informasi perguruan tinggi) atau email (akses sistem informasi perguruan tinggi dan google)
- c. Layanan atau hal-hal yang dapat dilakukan sebagai user:
 1. Karyawan, dosen, mahasiswa cukup 1x login dengan menggunakan nik disalah satu sistem informasi contoh akademik maka bisa langsung bisa akses sistem informasi akademik sesuai dengan hak autorisasi loginnya.
 2. Karyawan, dosen, mahasiswa cukup 1x login dengan menggunakan email, disalah satu sistem informasi contoh akademik maka bisa langsung bisa akses sistem informasi akademik sesuai dengan hak autorisasi loginnya dan juga bisa mengakses langsung aplikasi google tanpa harus login lagi.

b. Non Fungsional

Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi *property* perilaku yang dimiliki oleh sistem adalah: Kebutuhan Software: 1). Visual Studio

Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Sistem

Analisis sistem yang digunakan adalah PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service).

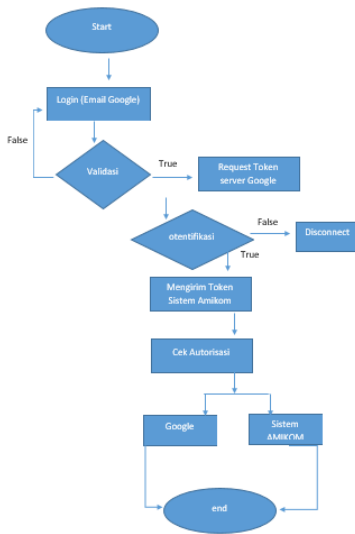
2015 IDE. 2) Browser. 3) Sql Server 2016. 4) PhpStorm 2017.3. 5) Windows Server 2012 R2. Kebutuhan Minimal server:

Tabel 2. Spesifikasi Server

JENIS	SYSTEM MINIMUM
Processor	RD350:6C/1,7GHz
Ram	16 GB PC4-24000R
Hard Drive	2.5'' HDD tray
Power Suplay/ type	450W Platinum
Raid Controler	RAID 520I

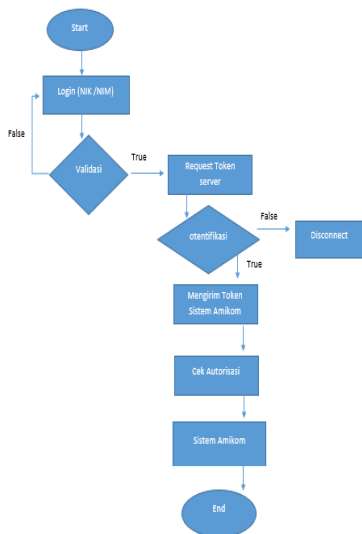
C. Perancangan Sistem

a. flowchart



Gambar 1. Flowchart SSO Lokal Sistem AMIKOM

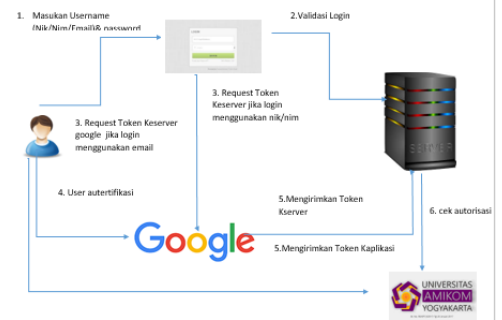
Gambar diatas menjelaskan bagaimana mekanisme kerja sistem SSO untuk login menggunakan Nik dan email hanya bisa mengakses sistem informasi lokal amikom sesuai hak autorisasinya.



Gambar 2. Flowchart SSO Login Google dan Sistem AMIKOM

Gambar diatas menjelaskan bagaimana mekanisme kerja sistem SSO untuk login menggunakan email dan bisa mengakses sistem informasi lokal amikom sesuai hak autorisasinya dan google apps.

b. Arsitektur

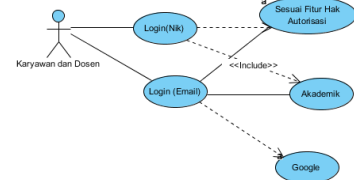


Gambar 3. Arsitektur SSO Google dan Sistem AMIKOM

Gambar diatas menjelaskan lebih rinci bagaimana mekanisme kerja sistem SSO untuk login menggunakan nik dan email dan bisa mengakses sistem informasi lokal amikom sesuai hak autorisasinya dan google apps.

c. UML (Use Case)

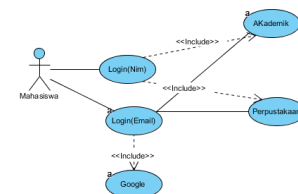
1. Use Case Karyawan dan Dosen



Gambar 5. Use Case Diagram Login Karyawan dan Dosen

Penjelasan gambar use case karyawan dan dosen memiliki 2 skema login, yang pertama menggunakan login menggunakan nik, maka bisa mengakses lokal sistem informasi amikom contoh akademik dan fitur lain sesuai dengan otoritasnya, yang kedua skema login menggunakan email yang dari google maka user bisa mengakses google dan sistem informasi amikom sesuai hak akses yang dimiliki.

2. Use Case Mahasiswa

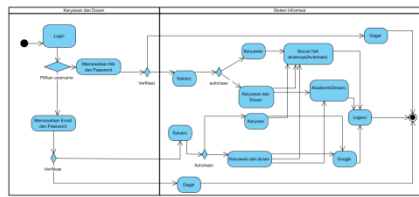


Gambar 6. Use Case Login Mahasiswa

Keterangan dari gambar use case mahasiswa diatas adalah cara login mahasiswa menggunakan 2 cara, yang pertama login menggunakan nim maka hanya bisa mengakses sistem akademik(krs, jadwal kuliah dan transkrip nilai) dan perpustakaan (melihat denda dan history peminjaman), sedangkan login menggunakan email google maka mahasiswa bisa mengakses langsung google tanpa login lagi kegoogle dan sistem informasi lokal amikom yaitu akademik dan perpustakaan.

2. Activity Diagram

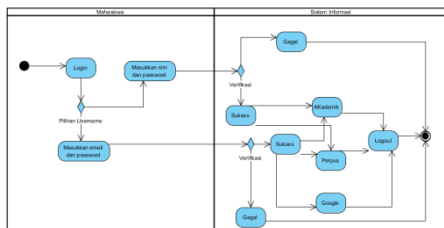
1. Activity Karyawan dan Dosen



Gambar 7. Activity Karyawan dan Dosen

Gambar diatas menggambarkan activity karyawan berdasarkan username login yang digunakan dan hak akses yang didapat jika berhasil login menggunakan nik maka hanya akan bisa mengakses sistem informasi amikom sesuai hak akses atau otoritasnya, tanpa bisa mengakses google langsung, sedangkan jika menggunakan username email google maka akan langsung terkoneksi dengan google dan sistem informasi amikom sesuai hak aksesnya

2. Activity Mahasiswa

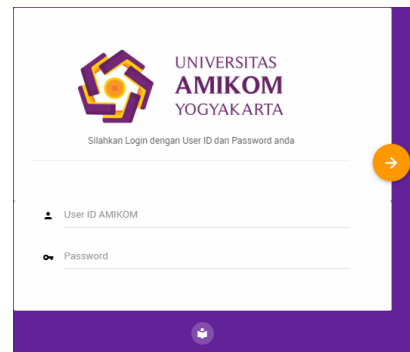


Gambar 8. Activity Mahasiswa

Gambar diatas menjelaskan hak akses mahasiswa jika menggunakan yang pertama login dengan nik maka hanya bisa masuk sistem akademik dan lihat history peminjaman dan denda atau data peminjaman yang aktif, sedangkan jika menggunakan email google mahasiswa bisa langsung mengakses apps contoh email tanpa harus login email lagi.dengan catatan email google amikom yang digunakan.

D. Implementasi dan Testing

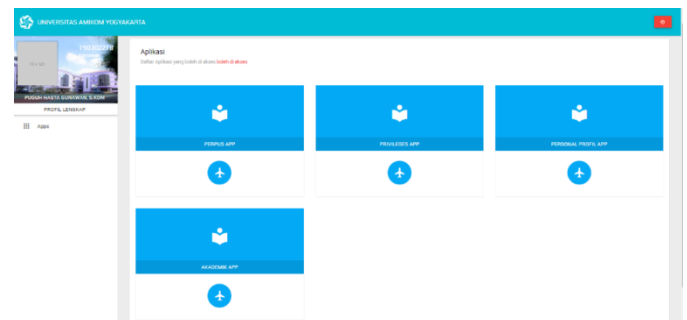
A. Single Sign On pada Sistem Informasi Kampus



a. A

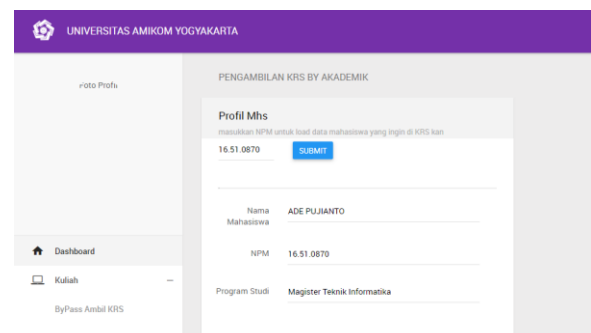
Gambar 9. Login Karyawan

Gambar diatas adalah login untuk karyawan, contoh login karyawan staff DAAK, maka akan memiliki akses kesistem akademik, seperti gambar dibawah ini jika karyawan tersebut berhasil login.



Gambar 10. Halaman Utama Karyawan

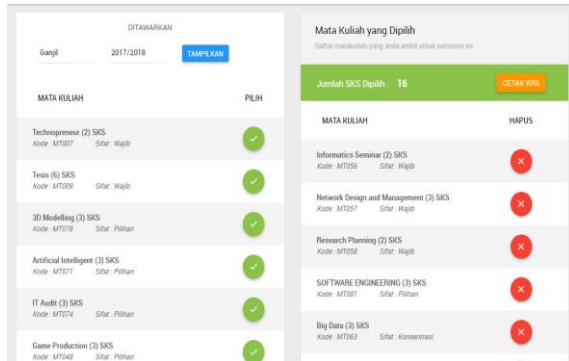
Gambar diatas menampilkan ketika kita berhasil login maka beberapa sistem informasi akan ditampilkan, akan tetapi sesuai hak otoritasnya , karena yang login staff DAAK maka hak akses hanya disistem akademik, seperti gambar dibawah ini:



Gambar 11. Staff Akademik

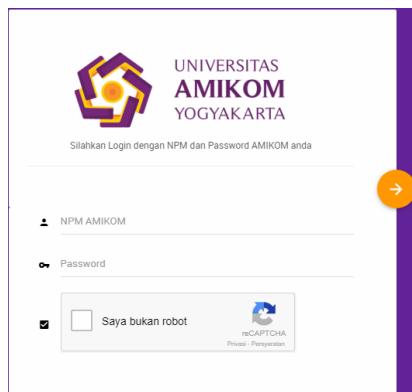
Gambar diatas menampilkan salah satu fitur sistem akademik yaitu pengisian krs yang dilakukan oleh staff DAAK, yang dimana pertama kali dilakukan

adalah masukkan nim, selanjutnya tekan tombol submit, maka akan keluar data mahasiswa tersebut, dan staff akan diminta memilih tahun ajaran, seperti gambar dibawah ini:



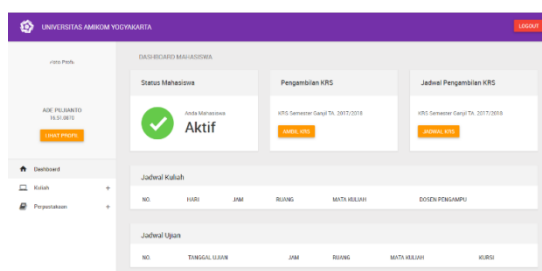
Gambar 12.Sistem KRS

Gambar diatas menampilkan sebelah kiri menampilkan daftar matakuliah yang bisa dipilih disemester, disebelah kanan menampilkan daftar yang sudah dipilih, dan bisa dibatalkan jika tidak ingin mengambil matakuliah tersebut



Gambar 13.Login Mahasiswa

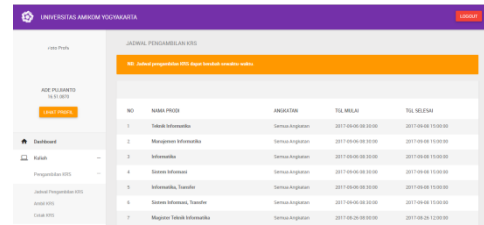
Gambar diatas menunjukkan halaman utama login untuk mahasiswa menggunakan nim,jika mahasiswa tersebut berhasil login,maka akan masuk halaman utama sistem informasi akademik bagian krs, seperti gambar selanjutnya.



Gambar 14.. Halaman Utama Mahasiswa

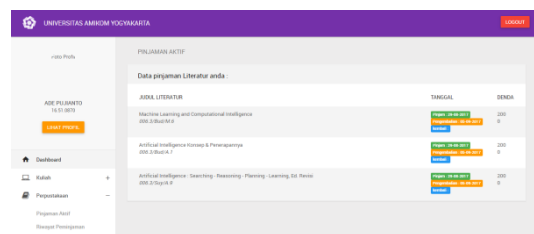
Gambar diatas adalah halaman utama untuk mahasiswa yang dimana sistem informasi yang bisa diakses krs dan perpustakaan, dan dihalaman utama mahasiswa bisa melihat jadwal pengambilan Krs,

jadwal kuliah dan jadwal ujian jika data tersebut dipublish oleh bagian akademik.jika jadwal pengambilan krs aktif maka mahasiswa bisa mengambil krs.



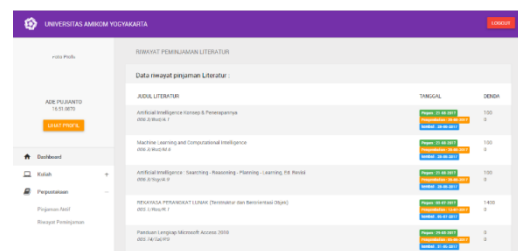
Gambar15.Halaman jadwal Krs

Gambar diatas jadwal pengambilan krs dengan informasi berdasarkan angkatan dan prodi, dari tgl mulai dan tgl selesai jika kelewat dari jadwal tetapi belum krs,maka akan ada jadwal susulan.



Gambar 16.Halaman Pinjaman Aktif buku

Gambar diatas menjelaskan data pinjaman aktif dari informasi tgl pinjam dan seharusnya kembali dan denda peminjaman buku, jika peminjaman lebih dari 1 minggu dari maka perhitungan denda akan ditampilkan

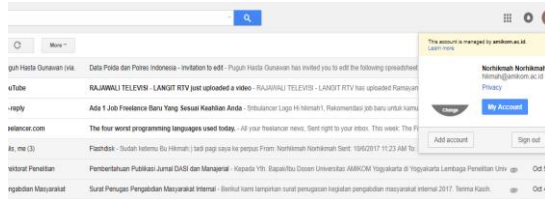


Gambar 17.Halaman riwayat peminjaman buku

Gambar diatas memberikan informasi riwayat peminjaman baik buku dan cd dari tgl peminjaman, tgl pengembalian dan denda setiap peminjaman yang terlambat dikembalikan diperpustakaan.



Gambar 18.Login Username Email AMIKOM

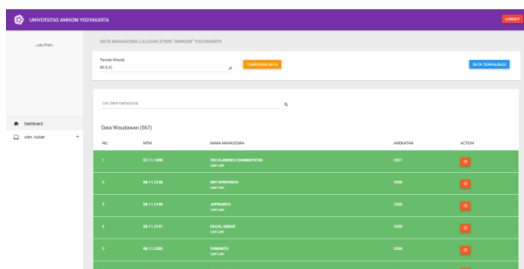


Gambar 19. Halaman Utama Email Google

Pada 2 gambar diatas menunjukkan seorang karyawan amikom login dengan mengclick menu amikom google account, maka akan diarahkan kemenu login email amikom, ketika berhasil login dengan menggunakan email amikom, maka secara otomatis bisa langsung masuk kesistem amikom sesuai dengan hak otorisasinya. Dengan alamat <http://auth.amikom.ac.id/karyawan> untuk login karyawan. <http://auth.amikom.ac.id/>, untuk login mahasiswa

E. Testing

Black box testing dengan uji coba login dengan 2 user yaitu karyawan dengan berbeda hak otoritas seperti gambar 9 yang login memiliki hak masuk aplikasi DAAK maka bisa masuk seperti gambar 10, akan tetapi jika hak aksesnya tim esbed maka bisa akses verifikasi ijasah seperti gambar dibawah ini.



Gambar 20. Halaman verifikasi ijasah

White box testing pengunjiannya berdasarkan flowchart yang telah digambarkan seperti gambar 2 diatas, yang dimana white box berjalan sesuai dengan alur yang telah digambarkan dari proses validasi, request token keserver, proses otentifikasi, pemberian token kepada sistem informasi AMIKOM, selanjutnya authorisasi sesuai hak aksesnya, seperti yang gambar 11 untuk karyawan maupun dosen dan gambar 14 untuk mahasiswa.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat diterapkannya standarisasi model untuk autentifikasi dan authorisasi dalam mekanisme Single sign on sehingga mempermudah karyawan, dosen dan mahasiswa dalam mengakses beberapa sistem informasi Amikom dan google apps, cukup dengan 1 kali login berdasarkan otoritas yang dimiliki.

Saran penelitian meningkatkan keamanan data yang terhubung dengan akun google dan desain fitur lebih friendly.

Daftar Pustaka

- [1] Udayana I Putu Agus Eka Darma dan Jasa Lie, 2016 .Implementasi Dan Analisis Single Sign On Pada Sistem Informasi Universitas Udayana, *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, ISSN 2302- 3805, 6-7 Februari .
- [2] Aminudin, 2014. Implementasi Single Sign On (SSO) Untuk mendukung Interaktivitas Aplikasi E-Commerce Menggunakan Protocol Oauth, *Jurnal GAMMA*, September. ISSN 2086-3071
- [3] Wibowo Achmad Teguh, Slamet, Darwintha Hendra dan Pamuji Satria Agung. 2013. Implementasi Sistem Single Sign On (SSO) Terintegrasi Antara Captive Portal STIKOM APPS dan GOOGLE APPS Dalam Jaringan Wireless STIKOM SURABAYA. *SNASTI*
- [4] B. Gueye, I. Niang, B. Gueye, M. O. Deye, and Y. Slimani, 2011. Constraints-based response time for efficient QoS in Web Services Composition," in 2011 7th International Conference on Next Generation Web Services Practices (NWeSP), pp. 141–146.
- [5] Munawar, (2006), "Pemodelan Visual dengan UML", Yogyakarta Graha Ilmu