

# Integrasi Mikrotik Dengan Website Eksternal Menggunakan Metode SSO

Ngafif Hasyim Ash'ari<sup>1</sup>, Rissa Nurfitriana Handayani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

e-mail: <sup>1</sup>ngafifhasyim209@gmail.com, <sup>2</sup>rissa@ars.ac.id,

## Abstrak

Di era yang semakin canggih ini, akses yang mudah dan aman menjadi sangat penting di zaman ini dan menjadi kebutuhan utama dalam pengembangan sistem, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem *Single-Sign-On (SSO)* sebagai solusi integrasi antara perangkat jaringan mikrotik dengan website, guna memudahkan para pengguna untuk satu kali *login* saja. Tujuan utama dari penelitian ini ialah untuk membantu para pegawai DISKOMINFO agar para pegawai dapat terbantu agar tidak perlu mengingat akun lebih dari satu. Penelitian ini meliputi wawancara. Metode *agile* dipilih karena fleksibilitasnya dalam pengembangan sistem serta pengembangan yang berkelanjutan. Pengujian ini mencakup konfigurasi antara laravel dengan mikrotik untuk memastikan bahwa autentikasi berjalan dengan lancar dan aman. Selain itu, penelitian yang dilakukan di DISKOMINFO menggunakan *virtual host web server* agar dapat meningkatkan keamanan siber. Implementasi menunjukkan bahwa sistem *Single-Sign-On (SSO)* dapat meningkatkan efisien serta mengurangi masalah terhadap akun yang berkendala yang berada di lingkungan kerja. Dengan integrasi *Single-Sign-On (SSO)* mendorong untuk lebih efisien dan aman, meningkatkan pelayanan serta meminimalisir waktu yang terbuang.

**Kata kunci**—Mikrotik, *Single-Sign-On (SSO)*, Laravel, Autentikasi. *Agile*

## Abstract

*In this increasingly sophisticated era, easy and safe access is very important in this era and is a major requirement in system development. This research focuses on developing a Single-Sign-On (SSO) system as an integration solution between Mikrotik network devices and websites, to make it easier for users to log in just once. The main aim of this research is to help DISKOMINFO employees so that employees do not need to remember more than one account. This research includes interviews. The agile method was chosen because of its flexibility in system development and sustainable development. To achieve easy and safe results. This test includes configuration between Laravel and Mikrotik to ensure that authentication runs smoothly and securely. Apart from that, research conducted at DISKOMINFO uses a virtual hosted web server to improve cyber security. Implementation shows that the Single-Sign-On (SSO) system can increase efficiency and reduce problems with problematic accounts in the work environment. With Single-Sign-On (SSO) integration, it encourages more efficiency and security, improves service and minimizes wasted time.*

**Kata kunci**—Mikrotik, *Single-Sign-On (SSO)*, Laravel, Authentication. *Agile*

---

### Corresponding Author:

Rissa Nurfitriana Handayani,

Email: rissa@ars.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Single-Sign-On (SSO) merupakan sistem yang dapat memudahkan penggunaannya untuk melakukan login sekali saja ke berbagai akun[1]. SSO dapat membantu semua kalangan mulai dari perguruan tinggi hingga perusahaan yang menggunakan teknologi perangkat komputer dan perangkat jaringan, khususnya tempat yang memiliki website. Istilah dalam bahasa asing ditulis tersendiri[2]. Maka dari itu sistem yang memiliki beberapa akun di bidangnya perlu menggunakan SSO agar pengguna terhindar dari lupa akun. SSO dapat mengizinkan pengguna

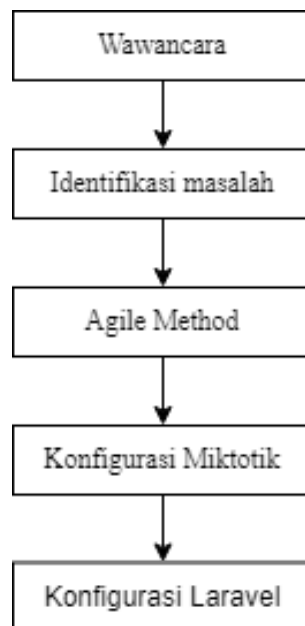
jaringan agar bisa mengakses sumber daya dalam jaringan hanya dengan satu akun pengguna[3]. SSO ialah jenis autentikasi yang aman untuk masuk ke berbagai aplikasi dan situs web hanya satu akun[4]. SSO sendiri ialah teknologi yang bisa mengizinkan pengguna untuk mengakses jaringan agar dapat mengakses berbagai sumber daya dalam jaringan tertentu[5]

Single-Sign-On(SSO) yang dilakukan peneliti menggunakan perangkat jaringan yaitu mikrotik. Mikrotik memiliki fitur untuk memenuhi keamanan dalam jaringan[6]. Penggunaan mikrotik lebih mudah dibanding router lain, dikarenakan dapat memudahkan para pengembang dalam sistem keamanan seperti penggunaan firewall[7]. Perangkat jaringan mikrotik berbeda dengan router lainnya, mikrotik memiliki keutamaan seperti firewall, Nat dan fitur lainnya[8].

Single-Sign-On(SSO) di integrasikan dengan laravel dari mikrotik, laravel merupakan framework dari pemrograman berbahasa PHP yang *open-source* serta gratis. Laravel memiliki pola tersendiri yaitu MVC(*model-view-controller*) yang dapat diopreasikan oleh pengembang yang dapat meningkatkan kualitas dari pemrograman perangkat lunak[9]. Laravel berfungsi sebagai aplikasi pengembangan web yang dapat digunakan oleh pengembang pemula sampai mahir[10]. Laravel merupakan kerangka kerja bahasa pemrograman PHP yang dapat menghemat serta menyusun block kode menjadi sangat rapih dikarenakan menggunakan perangkat kerja yang dikelompokkan dalam file file tertentu[11].

## 2. METODE PENELITIAN

Pada tahapan ini, disajikan gambaran mengenai tahapan penelitian secara keseluruhan yang dilakukan oleh DISKOMINFO untuk mengoptimalkan penginputan dan terbentuk sebuah pengembangan sistem.



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

### 2.1 Design

*Design* yang dimaksud yaitu kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada penelitian ini. Dari kajian yang di rangkum pada penelitian ini. Dibutuhkan beberapa software dan hardware dalam mengembangkan sistem SSO ini, yaitu:

Tabel 1 Perangkat Lunak

Software
Visual Studio Code
Winbox 3.40 64 bit
Web browser
Sistem Operasi: Windows 10 Home

Tabel 2 Perangkat keras

Hardware
Visual Studio Code
Winbox 3.40 64 bit
Web browser
Sistem Operasi: Windows 10 Home

## 2.2 Wawancara

Sebelum dilakukannya pengembangan sistem peneliti melakukan riset serta wawancara kepada pegawai yang berkaitan tentang pengembangan sistem selanjutnya. Terdapat beberapa kendala dalam pengembangan sistem diantaranya kata sandi yang lemah serta *username* yang sering lupa, karena didalam DISKOMINFO sendiri terdapat dua akun yang sering digunakan pegawai yaitu *login* mikrotik dan *login* akun ITS0. Maka dari itu peneliti terdorong untuk membuat sistem agar para pegawai tidak mengharuskan menghafal seluruh akun mereka akan tetapi mereka perlu mengingat satu akun saja.

## 2.3 Identifikasi Masalah

Setelah wawancara dilakukan, peneliti merumuskan masalah masalah terkait yang sering terjadi di DISKOMINFO. Sering terjadinya lupa akun yang dapat mengakibatkan semakin terbuang waktu kerja yang mereka punya. Peneliti terdorong untuk mengembangkan sistem agar memudahkan seluruh pegawai DISKOMINFO, mengefisienkan waktu serta menghindari terjadinya lupa akun. Peneliti mengembangkan sistem *Single-Sign-On* (SSO) yang dapat dilakukan oleh tim infrastruktur dan tim pengembang aplikasi.

## 2.4. Agile Method

Method *agile* digunakan untuk pengembangan sistem SSO yang terintegrasi dengan aplikasi ITS0. Agile dipilih peneliti karena sifat iteratif dan adaptif dan memungkinkan adanya pengembangan dan pemantauan secara terus menerus yang dilakukan pada sistem SSO. Didalam *agile* ada beberapa tahapan yang digunakan peneliti yaitu *planning, design, development, test, deployment, review*.

### 1) Requirement

Tahapan pertama yaitu *requirement* atau perencanaan, dimana tim mengidentifikasi tujuan pengembangan, permasalahan yang didapatkan dari wawancara. Tujuan utama dari *planning* yaitu dapat memahami kebutuhan sistem diantara lain:

- a) Identifikasi kebutuhan pengguna dan masalah autentikasi
- b) Konfigurasi mikrotik agar terhubung dengan aplikasi eksternal

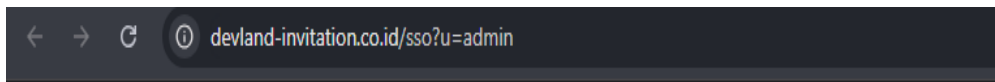
Langkah tersebut dilakukan agar pengembangan dapat dilakukan dengan sistematis.



Konfigurasi codingan yang terdapat di dalam hotspot/login dengan cara merubah codingan *redirect* dengan code.

## 2.6. Konfigurasi Laravel

Integrasi laravel dengan mikrotik menggunakan controller pendukung dengan sintaks yang dapat membaca *username* dari *url*.



Gambar 3 Link SSO

Url ini mengirimkan metode *sso?* dengan variable 'u' yang bernilai *username*. Link tersebut dikirim dari halaman *alogin.html* di dalam mikrotik yang di konfigurasi di dalam file/*hotspot/alogin.html*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Penelitian

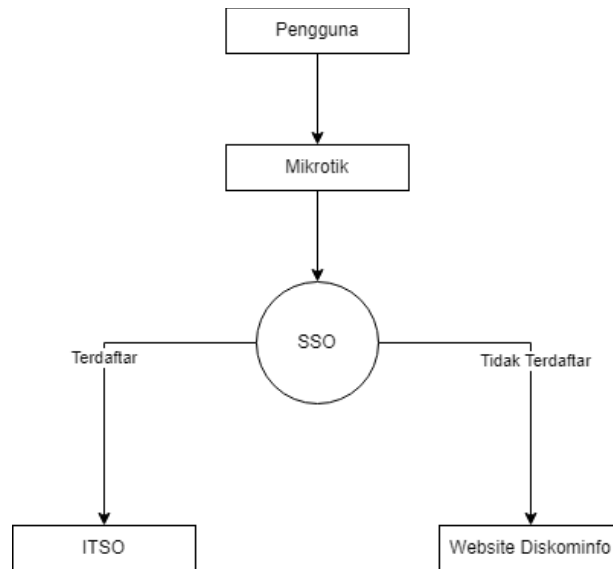
Penerapan sistem *Single-Sign-On* (SSO) dimaksudkan untuk menghindari terjadinya lupa terhadap akun pengguna serta membuat waktu lebih efisien. Telah dilakukan beberapa tahapan agar sistem yang ada di DISKOMINFO lebih kompleks berikut hasil dari tahapan yang telah dilakukan diantara lain:

### 3.2. Metode Agile

Beberapa rancangan yang telah di susun peneliti di DISKOMINFO terkait *Single-Sign-On* (SSO) menghasilkan beberapa rancangan tahapan. Diantara lain:

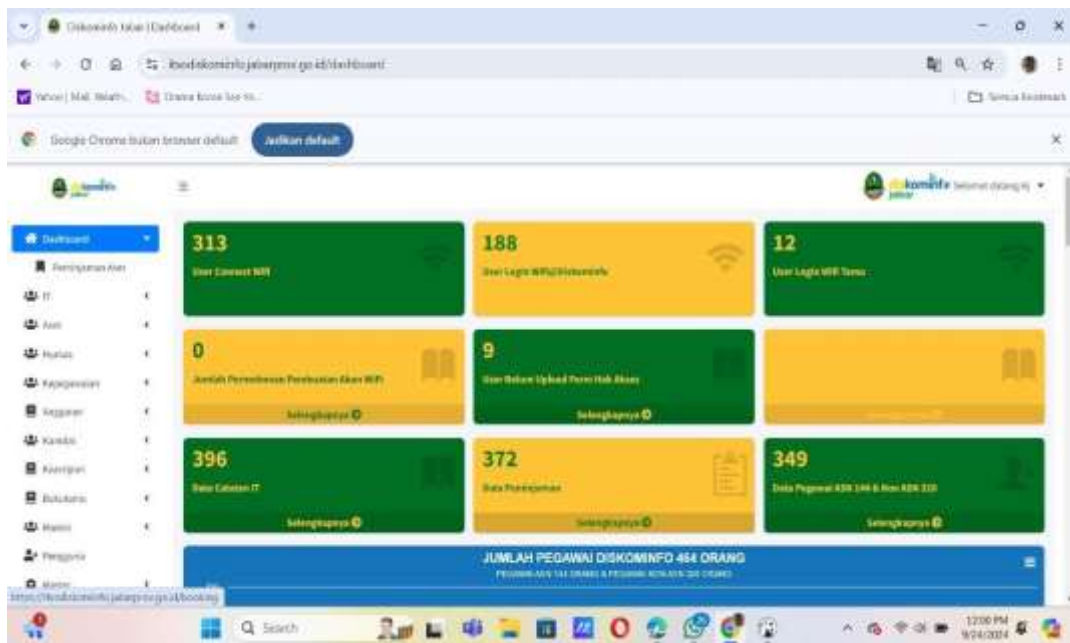
1. *Requirement*  
Pada tahap perencanaan, diskusi dengan berbagai pihak di DISKOMINFO menghasilkan beberapa kebutuhan utama yang menjadi dasar pengembangan *Single-Sign-On* (SSO) yaitu:
  - a) Pengguna yang terdaftar di aplikasi ITSO akan otomatis *login* dari akun *wifi user*
  - b) Pengelola *login* dan autentikasi harus memiliki akses mikrotik serta laravel
  - c) Pengguna yang tidak terdaftar di aplikasi ITSO akan di arahkan ke *website* DISKOMINFO.
2. *Design*  
Pada tahap *design*, telah dirancang alur *login*, skema SSO, dan *user interface* yang digunakan dalam SSO hasil dari tahap *design* meliputi:
  - a) Alur autentikasi SSO

[1,2], [1,2,3]. Sitasi kepustakaan harus ada dalam Daftar Pustaka dan Daftar Pustaka harus ada sitasinya dalam naskah. Pustaka yang disitasi pertama kali pada naskah [1], harus ada pada daftar pustaka nomor satu, yang disitasi ke dua, muncul pada daftar pu staka nomor dua, begitu seterusnya. Daftar pustaka urut kemunculan sitasi, bukan urut nama belakang. Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang benar benar disitasi pada naskah.



Gambar 4 Alur autentikasi

- b) Hasil dari rancangan autentikasi SSO menghasilkan rancangan kepada akun yang telah terdaftar pada *database* ITSO akan lebih mudah untuk sistem SSO. jika akun *wifi* tidak terdaftar pada database ITSO maka *user* akan di arahkan ke *website* DISKOMINFO.
- c) Pengguna yang terdaftar pada *database* ITSO akan terintegrasi dengan mikrotik menggunakan *Single-Sign-On* (SSO) ke *website* ITSO.



Gambar 5 Autentikasi Pengguna Terdaftar

d) Pengguna Tidak Terdaftar

Pengguna yang tidak terdaftar pada *database* ITSO akan me-*redirect* ke *website* DISKOMINFO dari mikrotik.



Gambar 6 Autentikasi Pengguna Tidak Terdaftar

3. *Development*

Pada tahapan *development*, para pengembang dapat mengintegrasikan mikrotik dengan laravel menggunakan *Single-Sign-On* (SSO) dengan fungsi *username* akun mikrotik dikirimkan ke *url* lalu di pengembang membuat fungsi yang dapat menerima *username* melalui *url*.

4. *Testing*

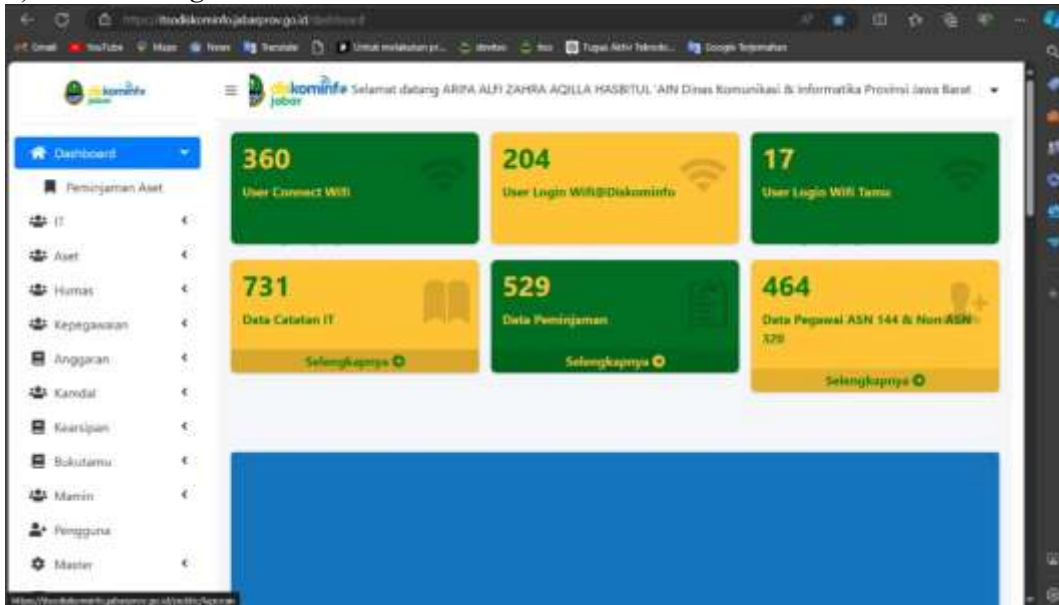
Setelah pengembang membuat sistem SSO. tim akan melakukan *testing* aplikasi yang telah dibuat yang dimulai dari mikrotik yang terintegrasi dengan aplikasi eksternal, tahapan tersebut meliputi:

a) *Login* mikrotik untuk akses *wifi*



Gambar 7 Login Akses Wifi

b) *Auto login*



Gambar 8 Auto Login Itso

5. *Deployment*

Setelah aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan. Tim melanjutkan sistem SSO untuk di *deploy*. Tim DISKOMINFO melakukan deployment menggunakan mikrotik dengan DNS *itsodiskominfo.jabarprov.go.id*. *deploy* menggunakan mikrotik ini bertujuan agar aplikasi lebih aman dikarenakan aplikasi ITSO tidak dapat diakses selain menggunakan wifi DISKOMINFO.



Gambar IV. 1 Username Yang Dikirim Ke URL

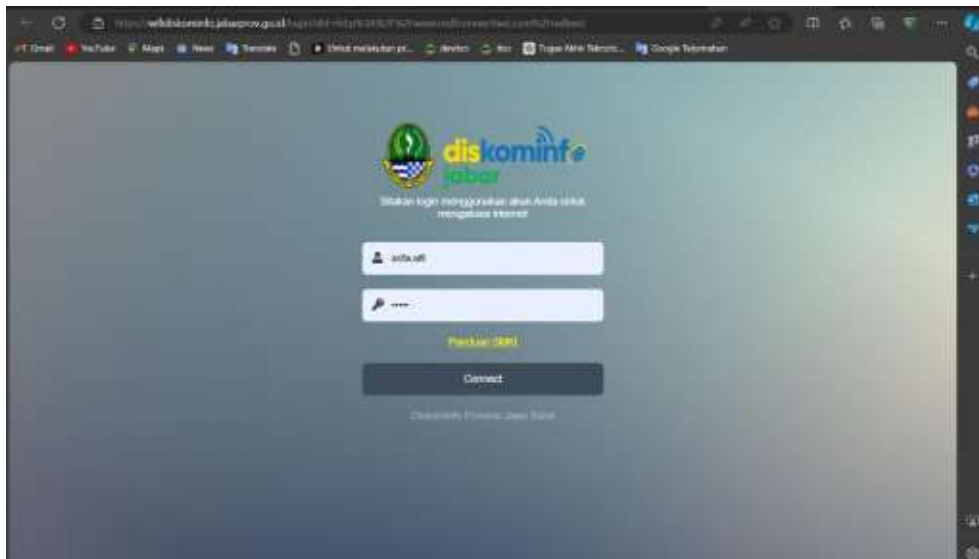
6. *Review*

Setelah di *deploy* tim melakukan review terhadap aplikasi yang telah di *deploy* kepada pengguna. Berikut beberapa point evaluasi:

- a) Kepuasan pengguna
- b) Stabilitas sistem

3.3. Konfigurasi Mikrotik

Hasil konfigurasi mikrotik dari konfigurasi file dapat menghasilkan *login page* yang memiliki fitur *login wifi*.

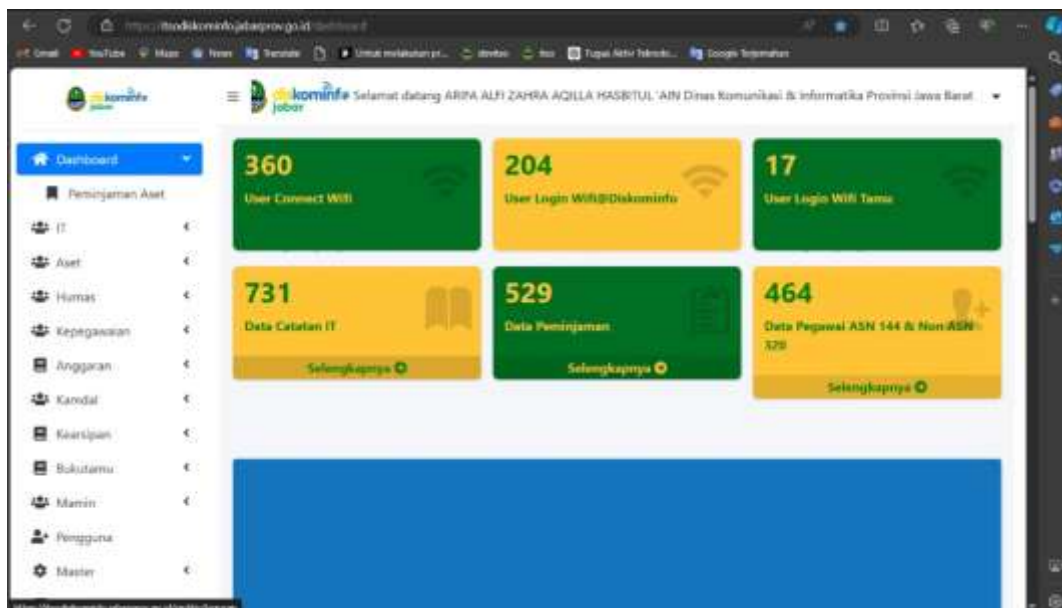


Gambar 9 Hasil Konfigurasi Mikrotik

*Username* dari mikrotik tersebut akan dikirimkan dengan url yang berfungsi mengintegrasikan dengan ITSO menggunakan *username*.

#### 3.4. Konfigurasi Laravel

Setelah mikrotik mengirimkan *username* pengguna melalui url, maka laravel bertugas mengambil *username* yang telah dikirimkan melalui url. Menggunakan code yang telah dirancang oleh tim pengembang.



Gambar 10 Hasil Konfigurasi Laravel

Setelah aplikasi ITSO berhasil mengambil *username* dari url dan terdaftar didalam database ITSO maka aplikasi ITSO akan menjalankan fungsi SSO.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem *Single-Sign-On* (SSO) pada lingkungan Diskominfo, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Efisiensi dan Kemudahan Akses Pengguna Sistem SSO yang diimplementasikan berhasil meningkatkan efisiensi proses login pengguna, terutama dalam mengakses aplikasi ITS setelah terkoneksi dengan jaringan wifi. Pengguna tidak lagi perlu melakukan autentikasi berulang kali pada berbagai layanan, sehingga waktu akses aplikasi menjadi lebih cepat dan mudah. Hal ini terbukti mempercepat proses login dari 1-2 menit menjadi hanya 5-10 detik setelah koneksi ke wifi.
2. Peningkatan Pengalaman Pengguna (*User Experience*) Implementasi SSO memberikan dampak positif terhadap pengalaman pengguna secara keseluruhan. Berdasarkan hasil wawancara dan pengujian sistem, pengguna merasa lebih nyaman dengan sistem yang terintegrasi ini. Penghapusan kebutuhan untuk mengingat beberapa kredensial untuk aplikasi yang berbeda telah meningkatkan kepuasan pengguna dan mengurangi kerumitan dalam penggunaan layanan yang ada.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. D. Senapartha, "Implementasi Single Sign-On Menggunakan Google Identity, REST dan OAuth 2.0 Berbasis Scrum," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, Aug. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3437.
- [2] Salmuasih and M. A. Setiawan, "EVALUASI PENERAPAN SINGLE SIGN-ON SAML DAN OAUTH 2.0: STUDI PADA PERGURUAN TINGGI YOGYAKARTA," *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 41–49, Mar. 2023, doi: 10.30656/jsii.v10i1.6186.
- [3] R. G. Jatsuma, "Penerapan Sistem Single Sign On (SSO) Pada Kampus XYZ Berbasis Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)."
- [4] T. Waluyo, "Comparative Analysis of the Performance of Single Sign-On Authentication Systems with OpenID and OAuth Protocols Application of Single Sign-On (SSO) in Information Systems at the University of Technology Yogyakarta," 2022. [Online]. Available: [www.ijcit.com/100](http://www.ijcit.com/100)
- [5] Fathurrahmani, Herpendi, and K. A. Hafizd, "PERANCANGAN SINGLE SIGN ON (SSO) PADA APLIKASI WEB MENGGUNAKAN CLOUD IDENTITY," *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 242–251, Nov. 2021, doi: 10.35457/antivirus.v15i2.1813.
- [6] A. B. Pratomo, "PENGEMBANGAN SISTEM FIREWALL PADA JARINGAN KOMPUTER BERBASIS MIKROTIK ROUTEROS DEVELOPING A FIREWALL SYSTEM ON A COMPUTER NETWORK BASED ON MIKROTIK ROUTEROS," 2023.
- [7] A. Mei Candra and S. Samsugi, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI CONTROLLER ACCESS POINT SYSTEM MANAGER (CAPSMAN) MIKROTIK MENGGUNAKAN APLIKASI WINBOX," 2021.
- [8] J. D. Santoso, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE QUEUE PADA MIKROTIK," 2020. [Online]. Available: [www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode](http://www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode)
- [9] A. Wijaya, I. Fenriana, L. W. Kusuma, and E. Dwiyanthi Kusuma, "Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Laravel," *JURNAL ALGOR*, vol. III, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- [10] D. Purnama Sari, R. Wijanarko, and J. X. Menoreh Tengah, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2019.
- [11] Z. Subecz, "Web-development with Laravel framework," *Gradus*, vol. 8, no. 1, pp. 211–218, 2021, doi: 10.47833/2021.1.csc.006.