

## Implementasi Security Policy Pada Firewall Di SMA Negeri 1 Una-Una

Andi Baso <sup>1\*</sup>, Sofyan <sup>2</sup>, Musfira <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Bina Mulia Palu, Indonesia

<sup>1</sup>[andiyusri19858@gmail.com](mailto:andiyusri19858@gmail.com), <sup>2</sup>[sofyanjcc@gmail.com](mailto:sofyanjcc@gmail.com), <sup>3</sup>[musfiranahar88@gmail.com](mailto:musfiranahar88@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received 18/04/2025

Revised 22/04/2025

Accepted 26/04/2025

#### Keyword:

Security Policy; Firewall;  
Web; Internet; Computer  
network security

### ABSTRACT

This research is a qualitative research. This research aims to make it easier for school operators to improve the security of computer network systems. The data of this research was obtained from primary data or data on the implementation of security policies on computer networks connected to the internet and secondary data or data about the research object obtained from the SMA Negeri 1 Una-una school. Meanwhile, data analysis techniques are obtained from observations, interviews, literature, documentation. The results of this study show that this study found that one computer network connected to the internet does not have a computer network security policy. The security policy application is called Security Policy with the aim of making it easier for school operators to improve the security of computer network systems connected to the internet effectively and efficiently.



©2022 Authors. Published by STIMIK Bina Mulia Palu. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Keberadaan revolusi data tidak memahami batasan daerah kedaulatan sesuatu negeri, sehingga mempermudah kita buat bersama berbicara tanpa hambatan. Internet diciptakan menurut Timeline, internet Hobbes pada tahun 1957, Uni Soviet meluncurkan satelit awal ke orbit. Internet diawali pada tahun 1969 selaku proyek riset yang didanai oleh Kementerian Pertahanan dengan tujuan menghasilkan fasilitas komunikasi tidak hanya saluran telepon. Internet merupakan sistem jaringan yang tersambung di segala dunia. tiap jaringan terdiri dari jutaan pc, server, router, serta printer. Internet selaku sesuatu teknologi data yang bisa diakses oleh seluruh orang di dunia sudah membagikan donasi tidak ternilai untuk publik (Albar, R. & Putra, O. 2022).

Keamanan jaringan pc yang tersambung ke internet jadi sangat berarti serta pantas buat dicermati paling utama di SMA Negeri 1 Una- Una sebab jaringan yang tersambung dengan internet pada dasarnya tidak terjamin serta sering bisa dieksploitasi. Pemakaian serta pemanfaatan teknologi data berbasis internet untuk SMA Negeri 1 Una–Una Sub Bidang Teknologi Data ialah salah satu implementasi produk teknologi yang dijadikan tulang punggung sekalian urat nadi dalam menaikan kinerja sekolah.

Informasi yang dikirim bakal melewati sekian banyak halte sehingga hendak membagikan peluang kepada pengguna lain yang tidak bertanggung jawab buat menyadap ataupun mengganti informasi tersebut (Yassir & Ismaeel, 2016; Boukhtouta et al., 2015). Serta pada period global dan dinamis ini, keamanan sistem data berbasis internet absolut dibutuhkan supaya kelancaran serta profesionalisme kerja bisa terus dipertahankan serta ditingkatkan, sebab jaringan internet yang sifatnya universal serta global dinilai tidak menjamin serta gampang buat disusupi oleh user ataupun oknum yang tidak bertanggung jawab guna mengganggu sistem serta mengambil data informasi bernilai sekolah yang sifatnya sangat rahasia (Bjelajac & Vesić, 2020; Wan Abdul Rahman et al., 2017; Yassir & Ismaeel, 2016).

Security Policy adalah dokumen yang menyatakan secara tertulis bagaimana rencana sekolah untuk melindungi aset fisik dan teknologi informasi (Höne & Eloff, 2017; Sholikhatin et al., 2018). Dan Security Policy di kembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang menguraikan bagaimana melindungi organisasi dari ancaman, termasuk ancaman keamanan komputer, dan bagaimana

menangani situasi ketika itu benar-benar terjadi (Christian et al., 2018; Jannah et al., 2021; Silha & Setyowati, 2019). Security Policy harus mengidentifikasi semua aset SMA Negeri 1 Una-Una serta semua potensi ancaman terhadap aset tersebut.

Pemakaian jaringan internet di SMA Negeri 1 Una–Una bidang teknologi data butuh mengenali serta menaikkan sesuatu sistem keamanan jaringan yang profesional supaya tidak bisa ditembus oleh pihak- pihak yang tidak berhak serta tidak bertanggung jawab. Bersumber pada kasus tersebut, hingga penulis sangat tertarik buat mengadakan ulasan lebih lanjut menimpa permasalahan tersebut selaku topik penyusunan dengan judul "Implementasi Security Policy Pada Firewall Di Sma Negeri 1 Una–Una"

## METODE PENELITIAN

Penggunaan metode penelitian kualitatif dalam penelitian ini dianggap sangat tepat karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perancangan aplikasi security policy berbasis web untuk meningkatkan keamanan sistem jaringan. Salah satu jenis penelitian kualitatif deskriptif adalah yang dilaksanakan dengan mengadakan data yang ada di lapangan, baik dalam perumusan masalah, membangun hipotesis, maupun penarikan simpulan penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini sangat bergantung pada pengalaman dan kredibilitas peneliti. Artinya bahwa merupakan pendekatan untuk menganalisis yang terkait dengan data sistematis yang diterapkan dan menggunakan serangkaian metode untuk menghasilkan teori induktif mengenai area substantif.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Una-Una, dengan waktu penelitian kurang lebih 1 (satu) bulan, dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2022. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder. Data Primer, adalah data tentang implementasi security policy pada jaringan komputer yang terhubung ke internet, Dan data skunder, adalah data tentang objek penelitian yang diperoleh dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Una-Una.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini Adalah; 1) Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti atau dapat dirumuskan sebagai proses pencatatan pola perilaku subyek (orang), obyek (benda) dan kejadian sistematis adanya pertanyaan pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti untuk mendapatkan gambaran mengenai masalah yang ingin dibahas. 2) Wawancara yaitu metode yang digunakan dengan melakukan wawancara langsung atau tidak terstruktur terhadap pihak-pihak yang terkait dan mengetahui secara pasti pokok permasalahan yang ingin dibahas. 3) Kepustakaan yaitu dengan mempelajari buku-buku, literatur, dokumen-dokumen serta bahan pustaka lainnya yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

Metode Dan Pengembangan Sistem security policy akan menggunakan metode sekuensial linear atau biasa disebut metode waterfall. Metode waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software.

## HASIL DAN DISKUSI

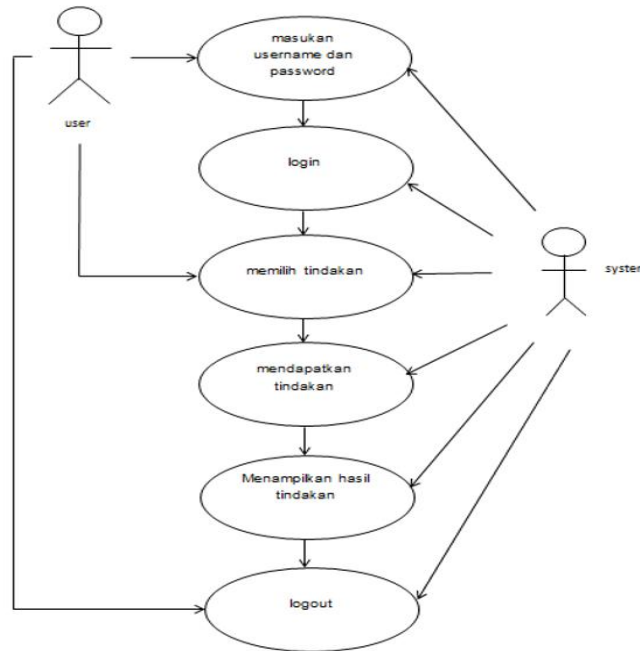
### Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitik beratkan pada perilaku yang dimiliki oleh sistem. Diantaranya kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras serta user sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

Analisis perangkat keras merupakan suatu proses yang gunanya untuk mendapatkan informasi, model spesifikasi mengenai perangkat keras (Hardware) yang diinginkan. Analisis perangkat lunak merupakan suatu proses yang gunanya untuk mendapatkan informasi, model spesifikasi mengenai perangkat lunak (Software) yang diinginkan. Perangkat lunak adalah data-data yang terdapat pada sebuah computer. Analisis user yaitu untuk dipergunakan oleh pihak sekolah dalam meningkatkan keamanan sistem jaringan komputer yang terhubung ke internet.

### Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran singkat antara gabungan actor, dan system, selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1. berikut;



Gambar 1. Use Case Diagram

### Perancangan Database

Penelitian ini akan menggunakan bahasa SQL dalam pembuatan database. Selanjutnya penggunaan database, juga menghubungkan database yang terkait agar saling dapat menyingkronkan tabel-tabel didalamnya. Berikut adalah tabel-tabel yang ada didalam aplikasi ini.

Tabel 1. Tabel Login

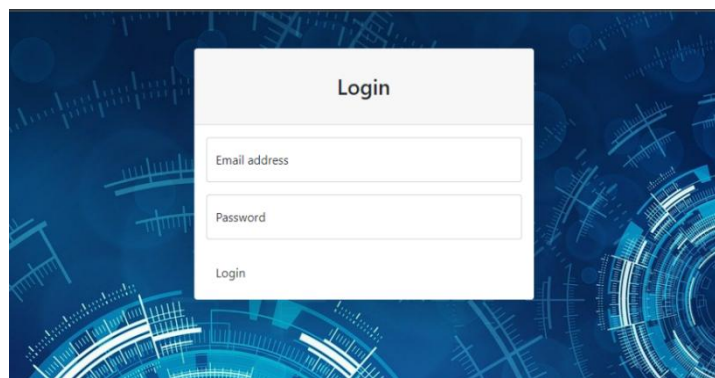
NAMA	TIPE DATA	UKURAN
ID USER	INT	20
EMAIL	VARCHAR	50
PASSWORD	VARCHAR	50

### Implementasi

Implementasi merupakan tahap tindakan yang harus mengikuti pemikiran awal agar sesuatu benar-benar terjadi berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Implementasi antarmuka (interface) dari perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan. Selanjutnya implementasi ditampilkan dari Screenshoot dari halaman website yang digunakan sebagai alat dan bahan penelitian.

#### 1. Laman Login

Halaman ini terdiri dari username dan password untuk melakukan login sebelum masuk ke halaman utama sesuai hak akses.



Gambar 2. Antar muka Login

## 2. Dashboard

Pada halaman home terdapat tampilan dashboard yang akan menampilkan menu yang ada pada aplikasi.



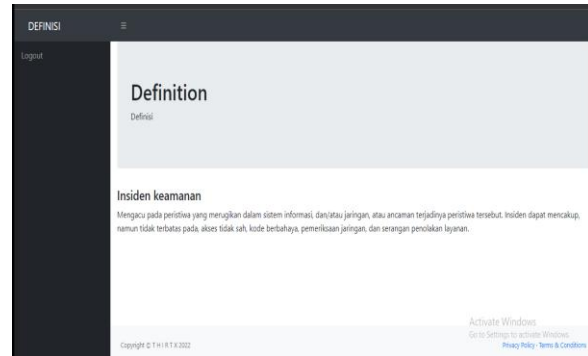
Gambar 3. Dashboard

## 3. Manajemen Akun dan Insiden

Pada Menu Manajemen Akun terdapat beberapa informasi didalamnya. Informasi yang dimaksud yaitu Informasi tentang pengetahuan manajemen akun.



Gambar 4. Manajemen Akun

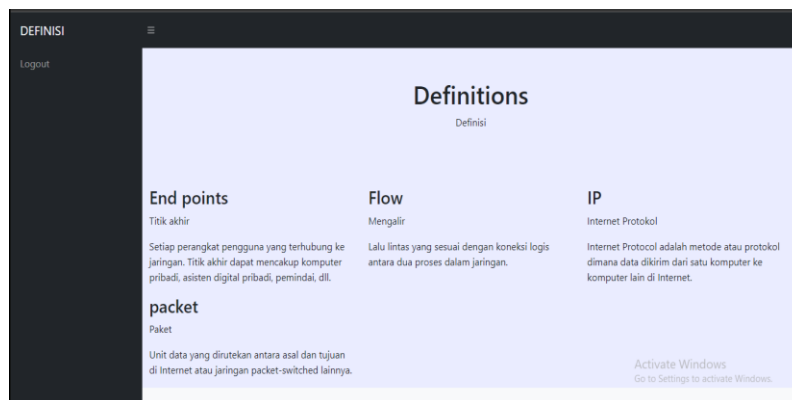


Gambar 5. Manajemen Insiden

Pada Menu Definisi Manajemen Insiden Keamanan terdapat beberapa informasi didalamnya. Informasi yang dimaksud yaitu Informasi pengetahuan tentang Manajemen Insiden Keamanan.

## 4. Menu Manajemen Log

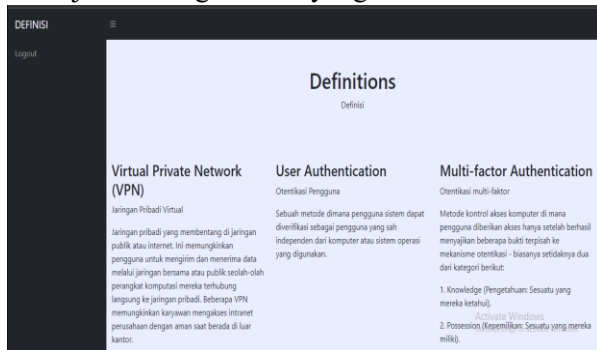
Pada Menu Definisi manajemen log terdapat beberapa informasi didalamnya. Informasi yang dimaksud yaitu Informasi pengetahuan tentang Manajemen log.



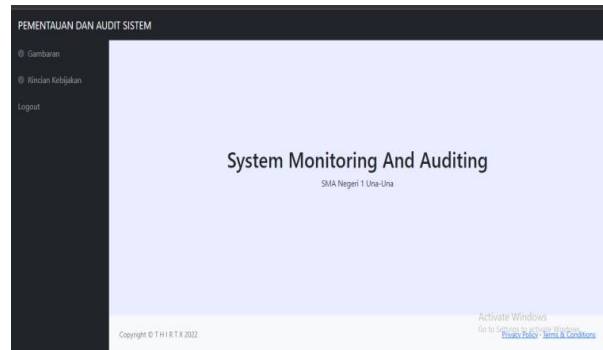
Gambar 6. Data Log

## 5. Menu Keamanan, Pemantauan dan Audit Sistem

Pada menu Gambaran Keamanan Manajemen dengan VPN yang diterima terdapat beberapa informasi didalamnya. Informasi yang dimaksud yaitu informasi berupa tujuan untuk tindakan Keamanan Manajemen dengan VPN yang diterima.



**Gambar 7. Menu Keamanan**



**Gambar 8. Pemonantauan dan Audit**

Pada Menu Pemantauan dan Audit Sistem, terdapat beberapa informasi. Informasi yang dimaksud yaitu Informasi tentang Gambaran dan Rincian kebijakan Pemantauan dan Audit Sistem.

## 6. Menu Penilaian Kerentanan

Pada Menu Penilaian Kerentanan, terdapat beberapa informasi. Informasi yang dimaksud yaitu Informasi tentang Gambaran dan Rincian kebijakan Penilaian kerentanan.



**Gambar 9. Penilaian Kerentanan**

## Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian berdasar spesifikasi atau kebutuhan perangkat lunak. Selanjutnya dilakukan berdasarkan spesifikasi yang dianalisa secara informal dan manual. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan untuk setiap proses. Selanjutnya pengujian sistem yang digunakan adalah Black Box.

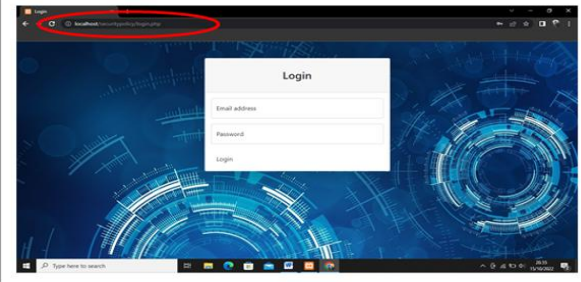
Persiapan dilakukan dalam melakukan pengujian adalah sebagai berikut;

1. Menyiapkan PC/Laptop untuk menjalankan aplikasi.
2. Menyiapkan XAMPP (Star Apache dan MySQL) pada PC/Laptop.
3. Membuka Browser (Chrome) dan masukan alamat url aplikasi.
4. Melakukan Proses pengujian

Pengujian proses hosting digunakan untuk mengetahui apakah aplikasi ini berjalan secara online dengan memasukan alamat url dari aplikasi. Berikut proses Hosting;

Test Faktor	Keberhasilan		Ket
	Ya	Tidak	
Proses hosting web	✓		Hosting berhasil dilakukan

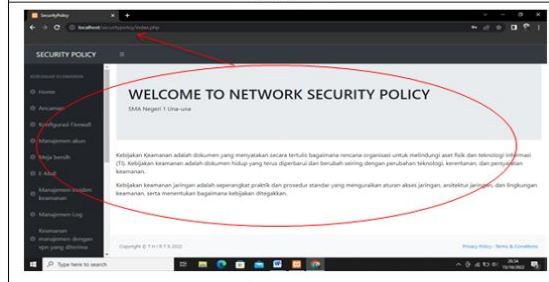
Screen Shoot



Gambar 10. Proses Hosting

Test Faktor	Keberhasilan		Ket
	Ya	Tidak	
Proses login	✓		Login berhasil dilakukan

Screen Shoot



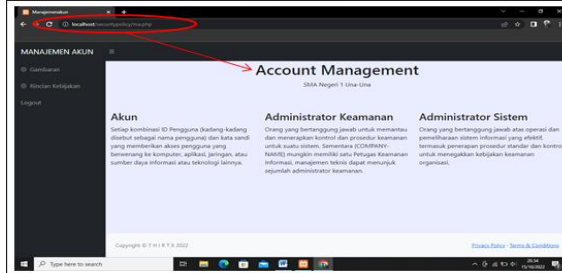
Gambar 11. Proses Login

Adapun pengujian proses login digunakan untuk mengetahui apakah menu login yang terdapat pada aplikasi ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Selanjutnya dilakukan pengujian proses manajemen akun, Pengujian ini dilakukan Untuk mengetahui apakah operator berhasil mengakses menu-menu yang terdapat didalam aplikasi ini. Berikut contoh proses operator mengakses salah satu menu pada aplikasi. Yaitu menu manajemen akun;

Test Faktor	Keberhasilan		Ket
	Ya	Tidak	
Proses login	✓		Login berhasil dilakukan

Screen Shoot



Gambar 12. Proses akses manajemen akun

Proses hosting merupakan tahapan kritis dalam siklus pengembangan sistem karena menentukan ketersediaan (availability) dan aksesibilitas sistem bagi pengguna (Jannah et al., 2021). Keberhasilan proses hosting yang ditunjukkan pada Gambar 10 mengindikasikan bahwa aplikasi telah berhasil ditempatkan pada server dan siap untuk diakses secara publik. Hal ini sejalan dengan penelitian Silha dan Setyowati (2019) yang menyatakan bahwa keberhasilan hosting menjadi prasyarat utama sebelum sistem dapat diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna yang tersebar secara geografis.

Pengujian ini penting karena sistem yang melibatkan banyak pengguna dengan hak akses berbeda memerlukan mekanisme keamanan yang andal untuk mencegah akses tidak sah (Christian et al., 2018). Temuan ini diperkuat oleh penelitian Silha dan Setyowati (2019) yang menekankan bahwa fungsi login yang baik harus mampu memvalidasi kredensial pengguna dan mengarahkan ke antarmuka yang sesuai dengan peran masing-masing. Temuan ini mengkonfirmasi penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pengujian fungsionalitas sistem, terutama pada aspek autentikasi dan otorisasi, merupakan langkah krusial untuk menjamin bahwa sistem dapat diimplementasikan dengan aman dan andal (Silha & Setyowati, 2019; Jannah et al., 2021).

## KESIMPULAN

Aplikasi kebijakan keamanan yang diberi nama Security Policy dengan tujuan memudahkan pihak operator sekolah untuk meningkatkan keamanan sistem jaringan komputer yang terhubung ke internet secara efektif dan efisien. Setiap operator jaringan komputer yang ingin mengamankan sistem jaringan komputer, dapat mengamankan sistem jaringan komputer yang terhubung ke internet.

## REFERENSI

- Albar, R., & Putra, O. (2022). Implementasi Keamanan Jaringan Pada Mikrotik Router os V6.48.3 Menggunakan Metode Port Knocking. *Informatics and Computer Science*, 8(2), 50-62. <https://doi.org/10.33143/jics.Vol8.Iss1.1997>
- Yassir, A., & Ismaeel, A. A. K. (2016). Current computer network security issues/threats. *International Journal of Computer Applications*, 155(1), 1-5. <https://doi.org/10.5120/ijca2016912255>
- Boukhtouta, A., Mouheb, D., Debbabi, M., Alfandi, O., Iqbal, F., & El Barachi, M. (2015). Graph-theoretic characterization of cyber-threat infrastructures. *Digital Investigation*, 14(1), S3-S15. <https://doi.org/10.1016/j.diin.2015.05.002>
- Bjelajac, Ž., & Vesić, S. (2020). Security of information systems. *Pravo - Teorija i Praksa*, 37(2), 63-76. <https://doi.org/10.5937/ptp2002063B>
- Wan Abdul Rahman, W. F., Hassan Abdalla Hashim, A., & Islam, M. R. (2017). Security aspects and efforts towards secure Internet of things. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 9(2-2), 147-152. <https://jtec.utem.edu.my/jtec/article/view/2235>
- Höne, K., & Eloff, J. H. P. (2017). Information security policy – What do international information security standards say?. *Computers & Security*, 21(5), 402–409. [https://doi.org/10.1016/S0167-4048\(02\)00504-7](https://doi.org/10.1016/S0167-4048(02)00504-7)
- Sholikhatin, S. A., Setyanto, A., & Luthfi, E. T. (2018). Analisis keamanan sistem informasi dengan ISO 27001 (Studi kasus: Sistem informasi akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto). *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.55635/jic.v4i1.75>
- Christian, Y., Yulia, Y., & Setiabudi, D. H. (2018). Pembuatan sistem informasi manajemen aset berbasis website pada perusahaan elektronika X. *Jurnal Infra*, 6(1), 1–6. <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/6343>
- Jannah, M., Suhartono, S., & Sidin, U. S. (2021). Sistem Informasi Aset (SIMaset) Barang Dan Dokumen Berbasis Web. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15(3), 367–380. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i3.23363>
- Silha, P. M., & Setyowati, T. (2019). Perancangan sistem informasi manajemen aset tetap berbasis web (Studi kasus pada Perusahaan Daerah Pengelolaan Air Limbah DKI Jakarta). *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 10(1), 556–563. <https://jurnal.polban.ac.id/proceeding/article/view/140>