

## IMPLEMENTASI SOPHOS FIREWALL UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DI PT. XYZ

Mukhlis Annas Faturahman<sup>(1)</sup>, Eko Budiraharjo<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Jurusan Informatika, Universitas Pancasakti Tegal,  
Email: mukhlis.a.faturahman@gmail.com<sup>(1)</sup>

### Abstrak

Di era digital sekarang ini, keamanan jaringan komputer menjadi aspek penting dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan terutama dengan adanya potensi ancaman siber. PT XYZ sebagai perusahaan manufaktur berbasis pengolahan kayu, memerlukan sistem keamanan jaringan yang handal dan mendukung aktivitas bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Sophos Next-Generation Firewall sebagai solusi peningkatan keamanan jaringan komputer di perusahaan tersebut. Metode yang digunakan adalah observasi langsung di ruang server serta wawancara dengan staff IT server. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses instalasi dan konfigurasi Sophos Firewall seperti web filtering dan application filtering mampu meningkatkan kontrol terhadap akses internet dan penggunaan aplikasi dalam jaringan. Namun, proses transisi dari firewall Mikrotik ke Sophos menghadirkan sejumlah tantangan teknis seperti ketidakstabilan koneksi, konflik Ip address, serta kompleksitas dalam pengaturan IP pool untuk setiap jabatan. Kesimpulannya, implementasi Sophos Firewall memberikan peningkatan signifikan pada keamanan jaringan, namun perlu kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia agar proses transisi berjalan dengan optimal.

**Kata Kunci:** firewall, jaringan komputer , keamanan jaringan, sophos

### Pendahuluan

Keamanan jaringan komputer merupakan aspek penting dalam mendukung operasional perusahaan di era digital yang semakin berkembang. Ancaman terhadap sistem jaringan, baik dalam bentuk serangan siber maupun kebocoran data [1]. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk memiliki sistem keamanan jaringan yang handal agar dapat menjaga stabilitas dan keberlangsungan bisnis.

Salah satunya PT. XYZ, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang produksi barang dari pengolahan kayu. Teknologi informasi merupakan hal yang sangat penting dalam mendukung operasional perusahaan, mulai dari proses desain, produksi, hingga manajemen pemasaran. Sistem komputer dan jaringan internet digunakan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan mempercepat proses bisnis.

Dalam rangka meningkatkan keamanan jaringan, perusahaan memutuskan untuk mengganti sistem firewall lamanya dengan Sophos Firewall. Sophos Firewall dipilih karena menawarkan fitur keamanan canggih seperti web filtering, application filtering, serta kemampuan deteksi dan respon otomatis terhadap ancaman.

Namun, dalam implementasinya, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Konfigurasi firewall yang tidak optimal dapat menyebabkan celah keamanan yang rentan dimanfaatkan pihak tidak bertanggung jawab. Selain itu, proses pemantauan dan pemeliharaan firewall secara berkala juga menjadi hal yang penting agar sistem dapat berjalan secara maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses instalasi, konfigurasi, serta tantangan dalam penerapan Sophos Firewall sebagai upaya peningkatan keamanan jaringan komputer di PT. XYZ.

## Landasan Teori

### A. Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sistem yang terdiri atas dua atau lebih komputer yang saling terhubung agar dapat berkomunikasi dan bertukar data antar perangkat komputer. Jaringan ini memungkinkan transfer data secara cepat dan efisien baik dalam skala lokal maupun global [2].

### B. Firewall

Firewall merupakan suatu sistem atau perangkat yang berperan sebagai pengatur lalu lintas data dan memfilter data yang keluar masuk dalam suatu jaringan untuk mencegah akses ilegal serta melindungi data dari ancaman berbahaya [3]. Firewall mendeteksi pola lalu lintas data yang mencurigakan, memblokir akses dari sumber tak dikenal dengan menerapkan aturan tertentu agar dapat memantau, menyaring, dan mengontrol lalu lintas data yang keluar masuk jaringan [4].

### C. Sophos NGFW (Next-Generation Firewall)

Sophos merupakan perusahaan global yang berfokus untuk menyediakan teknologi keamanan termasuk end-point protection, cloud security, dan firewall generasi terbaru. Sophos *Next-Generation Firewall* (NGFW) dirancang dengan fitur-fitur canggih seperti deep learning, security heartbeat, serta integrasi dengan sistem lain melalui synchronized security. Keunggulan dari Sophos NGFW yaitu kemampuan dalam merespon insiden keamanan secara otomatis dengan *security heartbeat*, dengan mengisolasi sistem yang terinfeksi agar tidak menyebarkan serangan ke sistem lainnya [5].



**Gambar 1.** Perangkat Sophos Firewall

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung di ruang server PT. XYZ untuk mempelajari perangkat keras dan proses konfigurasi Sophos Firewall. Proses ini mencakup tahap instalasi, identifikasi fitur yang digunakan, serta pengaturan awal.

Wawancara dilakukan dengan staff IT guna memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai implementasi firewall. Pertanyaan yang diajukan ketika wawancara hanya berfokus pada langkah-langkah instalasi sistem, fitur keamanan yang digunakan, dan tantangan dalam implementasinya.

Namun, wawancara dilakukan dengan batasan tertentu untuk menjaga kerahasiaan sistem keamanan perusahaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui efektivitas penerapan Sophos Firewall dan tantangan yang dihadapi selama proses transisi dari sistem firewall Mikrotik ke Sophos.

## Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan staff IT PT. XYZ, ditemukan kebutuhan untuk memperkuat sistem keamanan jaringan seiring meningkatnya ancaman siber terhadap operasional perusahaan. Pembahasan ini akan difokuskan pada konfigurasi dan analisis sistem agar tetap menjaga kerahasiaan sistem keamanan perusahaan, seperti instalasi sistem, fitur yang digunakan, perbandingan aspek mendasar antara perangkat Sophos dengan Mikrotik, tantangan yang dihadapi selama transisi dari Mikrotik ke Sophos Firewall, dan analisis SWOT untuk mengevaluasi dari implementasi Sophos Firewall.

### 1. Instalasi Sophos Firewall

Instalasi Sophos Firewall dilakukan dengan menggunakan file ISO resmi yang disediakan situs Sophos. File dimasukkan ke dalam USB bootable menggunakan aplikasi pembantu seperti Win32 Disk Imager. Selanjutnya, server akan yang digunakan dikonfigurasi agar dapat melakukan booting melalui USB. Proses instalasi dilakukan melalui antarmuka teks, dimana pengguna hanya perlu mengikuti instruksi yang ditampilkan hingga instalasi selesai.

Setelah perangkat lunak Sophos Firewall berhasil dipasang pada server, administrator dapat mengakses antarmuka web firewall melalui alamat default <https://172.16.16.16.4444> menggunakan browser. Pada tahap ini, administrator melakukan pengaturan awal yang mencakup aktivasi perangkat, pembuatan kredensial, dan konfigurasi dasar sistem keamanan.



**Gambar 2.** Topologi Sebelum Instalasi Sophos

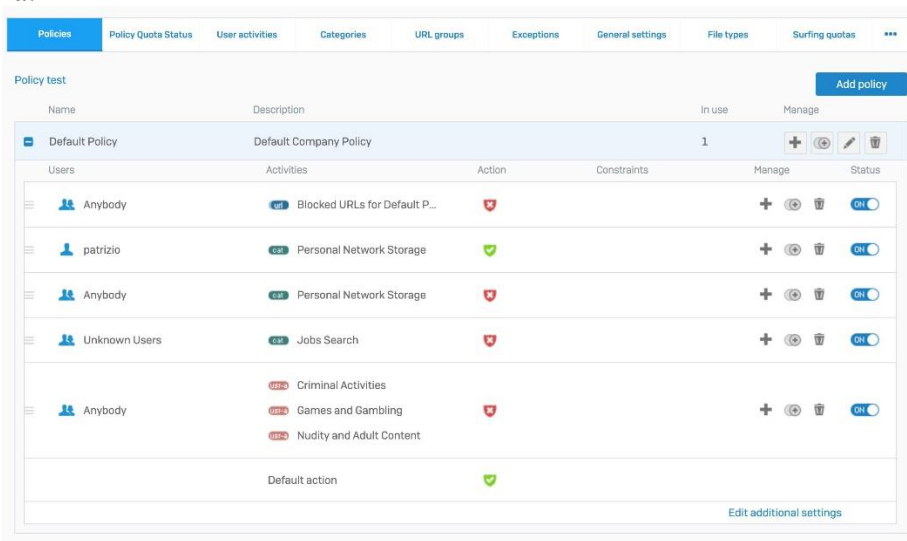


**Gambar 3.** Topologi Sesudah Instalasi Sophos

## 2. Fitur-Fitur Keamanan yang Digunakan

### a. *Web Filtering*

Sophos Firewall menyediakan fitur web filtering yang digunakan untuk membatasi dan mengontrol akses pengguna terhadap situs-situs tertentu di jaringan internet perusahaan. Administrator dapat membuat kebijakan berdasarkan kategori situs, seperti memblokir akses ke situs perjudian, konten dewasa, atau situs berbahaya yang berpotensi mengancam keamanan jaringan. Integrasi dengan active directory memungkinkan penerapan kebijakan yang lebih spesifik berdasarkan jabatan atau divisi pengguna.

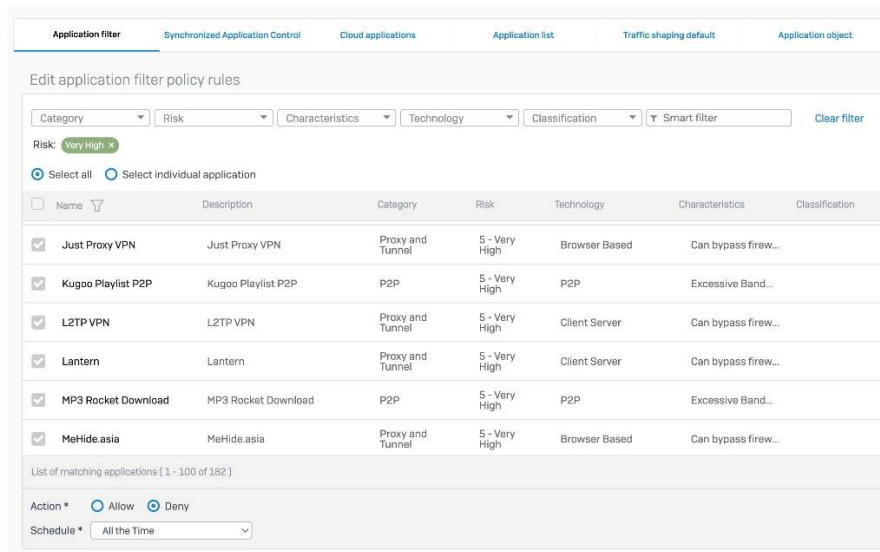


**Gambar 4.** Antarmuka Web Filtering

### b. *Application Filtering*

Fitur ini memungkinkan identifikasi dan pengelolaan pengguna aplikasi dalam jaringan, termasuk aplikasi berbasis web dan non-web. Dengan menggunakan teknologi

*Deep Packet Inspection* (DPI), Sophos Firewall mampu mengenali ribuan jenis aplikasi, bahkan yang menggunakan port tidak standar. Melalui fitur ini, administrator dapat mengatur kebijakan untuk membatasi aplikasi seperti media sosial, game online, dan layanan streaming, guna menjaga produktivitas kerja dan efisiensi penggunaan bandwidth.



**Gambar 5.** Antarmuka Application Filtering

### 3. Perbandingan Sophos Firewall dan Mikrotik RouterOS

Sophos Firewall dan Mikrotik RouterOS merupakan dua solusi keamanan jaringan yang cukup populer digunakan di lingkungan perusahaan. Meskipun keduanya memiliki fungsi dasar sebagai firewall, terdapat perbedaan signifikan dari sisi fitur, kemudahan pengguna, dan segmentasi pengguna. Berikut adalah perbandingan mendasar antara Sophos Firewall dengan Mikrotik RouterOS.

**Tabel 1.** Tabel Perbandingan Antara Sophos Firewall dengan Mikrotik RouterOS

Aspek	Sophos Firewall	Mikrotik RouterOS
Kemudahan konfigurasi	Antarmuka berbasis web GUI, user-friendly	Mengandalkan CLI dan Winbox, memerlukan keahlian teknis.
Fitur keamanan	Web Filtering, VPN, Application Filtering, Deep Packet Inspection, dan lainnya.	Basic firewall, VPN, NAT, tanpa advanced filtering.
Segmentasi pengguna	Skala menengah-besar (perusahaan besar).	Skala kecil-menengah (sekolah, perusahaan kecil).
Harga dan lisensi	Berbasis lisensi resmi tahunan.	Gratis atau lisensi satu kali bayar.

Dukungan teknis	Dukungan resmi dan komunitas besar.	Dukungan komunitas aktif, dokumentasi teknis padat.
-----------------	-------------------------------------	---

Dari perbandingan mendasar ini, dapat disimpulkan bahwa Sophos lebih cocok diterapkan pada perusahaan seperti PT. XYZ yang membutuhkan sistem keamanan komprehensif dan skalabilitas tinggi.

#### 4. Tantangan Implementasi Sophos Firewall

Dalam proses implementasi Sophos Firewall, terdapat beberapa tantangan teknis yang harus dihadapi oleh tim IT, yaitu:

**Tabel 2.** Tabel Tantangan Yang Dihadapi Serta Solusi Yang Diterapkan

Tantangan	Solusi yang dilakukan
Jaringan internet tidak stabil	Proses konfigurasi awal dilakukan secara offline dan update sistem dijadwalkan kemudian.
Koneksi WiFi yang tiba-tiba putus	Penyesuaian ulang konfigurasi DHCP dan segmentasi jaringan untuk memperbaiki stabilitas koneksi.
Konflik pengaturan IP Address	Melakukan pemetaan ulang alamat IP dan penggunaan DHCP statis pada perangkat pengguna.
Pembuatan ulang IP Pool untuk setiap jabatan staff	Penyusunan ulang skema subnet dan pengalokasian IP berdasarkan segmentasi organisasi.

Tantangan-tantangan tersebut utamanya disebabkan oleh perbedaan arsitektur dan cara kerja antara Mikrotik dan Sophos Firewall. Oleh karena itu, keberhasilan transisi membutuhkan pemahaman menyeluruh terhadap sistem baru, perencanaan yang matang, serta kesiapan infrastruktur yang mendukung.

#### 5. Analisis S.W.O.T Implementasi Sophos Firewall

Analisis Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari implementasi Sophos Firewall dalam menggantikan router mikrotik di lingkungan PT. XYZ.

**Tabel 3.** Tabel Analisis SWOT Implementasi Sophos Firewall

Strengths (kekuatan)	a) Fitur keamanan yang lengkap dan terintegrasi. b) Pengelolaan terpusat melalui web admin console. c) Dukungan real-time update terhadap ancaman terbaru
Weaknesses (kelemahan)	a) Biaya lisensi relatif tinggi. b) Membutuhkan pelatihan teknis untuk konfigurasi yang optimal.
Opportunities (peluang)	a) Integrasi dengan sistem keamanan tambahan. b) Peningkatan kesadaran keamanan jaringan di lingkungan perusahaan. c) Skalabilitas tinggi untuk ekspansi jaringan.

Threats (ancaman)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Serangan siber yang semakin kompleks dan canggih.</li> <li>b) Potensi kesalahan konfigurasi oleh administrator.</li> <li>c) Risiko jika tidak diperbarui secara berkala.</li> </ul>
-------------------	---

## Kesimpulan

Penerapan Sophos Firewall di PT. XYZ memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keamanan jaringan komputer perusahaan. Melalui aktivasi fitur-fitur utama seperti web filtering dan application filtering, perusahaan dapat mengontrol akses pengguna terhadap konten internet serta membatasi penggunaan aplikasi yang tidak relevan dengan aktivitas bisnis.

Meskipun demikian, proses transisi dari sistem firewall Mikrotik ke Sophos Firewall dihadapkan pada tantangan teknis, seperti gangguan koneksi internet, ketidakstabilan jaringan WiFi, konflik IP address, dan kompleksitas dalam pembuatan ulang IP pool untuk divisi-divisi perusahaan. Tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi melalui perencanaan ulang infrastruktur jaringan, segmentasi yang lebih baik, serta peningkatan kapasitas teknis tim.

Secara keseluruhan, implementasi Sophos Firewall terbukti menjadi solusi efektif dalam memperkuat sistem keamanan jaringan di PT. XYZ. Untuk mendukung keberlanjutan sistem, disarankan agar perusahaan melakukan monitoring berkala terhadap firewall, melakukan update secara rutin, serta memberikan pelatihan teknis bagi staff IT untuk mengantisipasi perkembangan ancaman siber di masa depan.

## Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis yang dilakukan, terdapat beberapa saran dari kami sebagai pertimbangan guna meningkatkan efektivitas sistem keamanan jaringan di PT. XYZ.

1. Melakukan audit dan pemantauan konfigurasi firewall secara berkala.
2. Memberikan pelatihan lanjutan bagi tim IT terkait penggunaan dan troubleshooting Sophos Firewall.
3. Menyusun dokumentasi internal terkait alur konfigurasi, kebijakan akses, dan respon insiden.
4. Menambahkan solusi keamanan tambahan sebagai lapisan pendukung.

## Referensi

- [1] Salomon A.M. Babys, "Ancaman Perang Siber di Era Digital dan Solusi Keamanan Nasional Indonesia," *JURNAL ORATIO DIRECTA*, vol. 3 No. 1, pp. 425–442, Nov. 2021.
- [2] W. L. Army *et al.*, *TEKNOLOGI JARINGAN KOMPUTER*. Bandung: CV WIDINA MEDIA UTAMA, 2022.
- [3] F. P. Eka Putra, Amir Hamzah, W. Agel, and R. O. Firmansyah Kusuma, "Impelementasi Sistem Keamanan Jaringan Mikrotik Menggunakan Firewall Filtering dan Port Knocking," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, pp. 82–87, Jan. 2024, doi: 10.60083/jsisfotek.v5i4.329.
- [4] I. Rahmadaniar, D. A. A. Tondang, B. S. Fernando, and A. Setiawan, "Implementasi Firewall Menggunakan Iptables untuk Melindungi Server dari Serangan DDoS," *Journal of Internet and Software Engineering*, vol. 1, no. 3, p. 10, Jun. 2024, doi: 10.47134/pjise.v1i3.2564.
- [5] C. Adi Putra, R. Pratama, T. Sutabri, J. A. Jenderal Yani No, and S. Selatan, "Analisis Manfaat Machine Learning pada Next-Generation Firewall Sophos Xg 330 dalam Mengatasi

Serangan Sql Injection,” *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, vol. 6 No. 2, pp. 197–204, Jun. 2023, doi: 10.36595/misi.v5i2.