

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Materi : Tipe Operasi dan Kebutuhan Server Firewall

Mata Pelajaran : MP XI TJKT

Nama : Azhar Azkia Dhiaulhaq

Petunjuk Pengerjaan

Isilah kolom di bawah ini dengan jawaban yang benar secara individu.

Kamu boleh menuliskannya di buku tugas atau diketik di word.

1. Tipe Operasi Firewall

Tipe Operasi	Definisi	Fungsi	Cara Kerja	Kelebihan dan Kekurangan
Packet Filtering	Metode firewall yang memeriksa setiap paket data berdasarkan header (IP, port, protokol).	Mengontrol lalu lintas jaringan berdasarkan aturan akses.	Mengecek alamat IP sumber/tujuan, port, dan protokol sebelum mengizinkan atau menolak paket.	+ Cepat dan sederhana + Resource ringan – Tidak menganalisis isi data – Rentan terhadap spoofing
Stateful Inspection	Firewall yang memonitor status koneksi dan paket dalam konteks sesi.	Melindungi jaringan dengan memeriksa paket + status koneksi aktif.	Mencatat setiap koneksi (state table), Hanya paket yang sesuai sesi yang diizinkan.	+ Keamanan lebih baik dibanding packet filtering + Memahami konteks koneksi – Lebih berat resource – Konfigurasi lebih kompleks

Application Layer Filtering	Firewall yang menganalisis lalu lintas sampai layer aplikasi (HTTP, DNS, FTP, dll).	Melindungi aplikasi dan mendeteksi ancaman tingkat aplikasi.	Memeriksa isi paket dan perilaku aplikasi sebelum memberi akses.	<ul style="list-style-type: none"> + Keamanan tinggi + Dapat mendeteksi malware & serangan aplikasi – Konsumsi resource tinggi – Latensi lebih besar
Network Address Translation (NAT)	Metode firewall untuk menyembunyikan IP privat dengan mengubah ke IP publik.	Melindungi jaringan internal & menghemat IP publik.	Mengganti alamat IP sumber/tujuan pada paket saat keluar/masuk jaringan.	<ul style="list-style-type: none"> + Menambah keamanan privasi jaringan + Efisiensi IP publik – Menyulitkan beberapa aplikasi VoIP/P2P – Debugging lebih sulit
Access and Authentication Control	Sistem firewall yang membatasi akses berdasarkan identitas pengguna	Mengatur siapa yang boleh mengakses sistem/jaringan.	Mewajibkan login/validasi user sebelum akses (user, password, certificate).	<ul style="list-style-type: none"> + Keamanan berbasis pengguna + Mendukung policy akses granular – Manajemen identitas kompleks – Membutuhkan sistem autentikasi tambahan

2. Kebutuhan dan Persyaratan Server Firewall (Perangkat Keras dan Perangkat Lunak)

Kebutuhan	Fungsi	Contoh
Perangkat Keras		
Hardware Firewall	Mengamankan jaringan secara fisik	Cisco ASA, FortiGate, Mikrotik CCR
Software Firewall	Melindungi server melalui sistem operasi.	pfSense, iptables Linux, Windows Firewall
Konektivitas Jaringan	Menghubungkan server ke jaringan internal & internet.	Switch, Router, Kabel UTP, Fiber
Perangkat Monitoring	Memantau lalu lintas dan keamanan.	Zabbix, Nagios, Grafana
Perangkat Backup	Tempat penyimpanan konfigurasi & data log.	External HDD, NAS, Cloud Backup
Dokumentasi	Menyimpan konfigurasi, aturan, dan lain lain.	Google Docs, Notion, Excel, Wiki
Perangkat Lunak		
Processor	Memproses paket dan aturan firewall.	Intel Xeon, AMD Ryzen
Memori (RAM)	Menyimpan proses dan state tabel koneksi.	8GB – 32GB RAM
Storage	Menyimpan file, log, dan lain lain	SSD/HDD 120GB/256GB
Network Interface Card	Menghubungkan interface jaringan internal & eksternal.	Intel Gigabit NIC, Realtek NIC
Sistem Operasi Server	Menjalankan firewall & sistem.	Linux Ubuntu Server
Aplikasi Pendukung (Monitoring & Logging)	Memantau keamanan dan mencatat aktivitas firewall.	ELK Stack, Wireshark