

**IMPLEMENTASI DAN KONFIGURASI FORTIGATE
UNTUK MELINDUNGI JARINGAN PERUSAHAAN**



LAPORAN MBKM MAGANG

**IGNATIUS STEVEN
00000070642**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**IMPLEMENTASI DAN KONFIGURASI FORTIGATE
UNTUK MELINDUNGI JARINGAN PERUSAHAAN**



**IGNATIUS STEVEN
00000070642**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ignatius Steven
NIM : 00000070642
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Implementasi dan Konfigurasi Fortigate Untuk Melindungi Jaringan Perusahaan

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 20 Juni 2025



(Ignatius Steven)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ignatius Steven
NIM : 00000070642
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Laporan MBKM Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- ☐ Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 20 Juni 2025

Yang menyatakan



Ignatius Steven

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"A journey of a thousand miles begins with a single step"

Lao Tzu



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini saya buat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika di Universitas Multimedia Nusantara.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing Magang saya, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berharga selama masa magang saya.
5. Kepada Bapak Duha Abdul Rahman, selaku Supervisor Magang saya, yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan yang sangat berharga selama masa magang saya.
6. Rekan-rekan saya di tempat kerja, yang telah memberikan dukungan dan kerja sama yang luar biasa dalam menyelesaikan tugas dan proyek-proyek selama bekerja.
7. Orang Tua dan kakak saya yang selalu memberikan dukungan material dan moral, yang menjadi sumber kekuatan saya dalam menyelesaikan studi ini.
8. Teman-teman dari grup "Cina Berkeliaran" Dan "Celestials" yang selalu memberikan informasi yang bermanfaat serta menghibur dan menemani saya selama masa kerja magang memberikan saya relaksasi semasa mengerjakan laporan.
9. Saudara Aditya Zulfa yang tidak pernah segan untuk membagikan ilmu serta memberikan bimbingan dan arahan yang sangat membantu selama pelaksanaan proyek.

10. Saudara Muhammad Nabeel Latief Fazli selaku teman seperjuangan sekaligus partner kerja, terima kasih atas kerja sama yang solid dan diskusi yang produktif selama periode magang.

Harapan saya, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Saya juga berharap agar tugas akhir ini dapat menjadi kontribusi positif bagi dunia akademik dan profesional.

Akhir kata, saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Tangerang, 20 Juni 2025



Ignatius Steven



IMPLEMENTASI DAN KONFIGURASI FORTIGATE UNTUK MELINDUNGI JARINGAN PERUSAHAAN

Ignatius Steven

ABSTRAK

Seiring meningkatnya ancaman siber, perusahaan memerlukan solusi keamanan yang lebih dari sekadar firewall tradisional. Laporan kerja magang ini bertujuan untuk mendokumentasikan implementasi dan konfigurasi kebijakan keamanan komprehensif pada perangkat FortiGate untuk meningkatkan perlindungan dan efisiensi jaringan perusahaan. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan membangun topologi jaringan antar kantor pusat dan kantor cabang di lingkungan lab. Konfigurasi mencakup pembangunan tunnel IPsec VPN model Dial-up, penerapan Firewall Policy yang spesifik, Traffic Shaping, serta aktivasi fitur Next-Generation Firewall (NGFW) seperti Antivirus, Web Filter, Application Control, dan IPS. Hasilnya menunjukkan keberhasilan pembentukan koneksi VPN yang aman dan stabil. Fungsionalitas kebijakan firewall, manajemen bandwidth, dan profil keamanan NGFW telah berhasil diverifikasi melalui serangkaian pengujian. Implementasi ini membuktikan bahwa penggunaan FortiGate secara terintegrasi mampu membangun sistem pertahanan berlapis yang efektif untuk menjawab tantangan keamanan jaringan modern.

Kata kunci: FortiGate, IPsec VPN, Keamanan Jaringan, NGFW



IMPLEMENTATION AND CONFIGURING FORTIGATE TO PROTECT ORGANIZATION NETWORK SYSTEM

Ignatius Steven

ABSTRACT

As cyber threats increase, companies require security solutions beyond traditional firewalls. This internship report aims to document the implementation and configuration of comprehensive security policies on a FortiGate device to enhance corporate network protection and efficiency. The method used was a case study, building a network topology between a head office and a branch office in a lab environment. The configuration included establishing a Dial-up model IPsec VPN tunnel, applying specific Firewall Policies, Traffic Shaping, and activating Next-Generation Firewall (NGFW) features such as Antivirus, Web Filter, Application Control, and IPS. The results demonstrate the successful establishment of a secure and stable VPN connection. The functionality of the firewall policies, bandwidth management, and NGFW security profiles was successfully verified through a series of tests. This implementation proves that the integrated use of a FortiGate can build an effective, layered defense system to meet modern network security challenges.

Keywords: FortiGate, IPsec VPN, Network Security, NGFW



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	6
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	6
3.2 Tugas yang Dilakukan	6
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	8
3.3.1 Studi Kasus: Implementasi Keamanan Jaringan Dasar untuk Kantor Cabang	10
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	27
3.4.1 Kendala yang Ditemukan	27
3.4.2 Solusi yang Ditemukan	29
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	31
4.1 Simpulan	31
4.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilaksanakan setiap minggu selama periode magang	8
Tabel 3.2	Device Specification and Cost	11



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur organisasi perusahaan PT Exeed Indo Jaya	5
Gambar 3.1	Topologi Lab Kantor Pusat (HO) dan Kantor Cabang (SITE)	12
Gambar 3.2	Konfigurasi Interface pada FortiGate-HO	12
Gambar 3.3	Konfigurasi Interface pada FortiGate-SITE	13
Gambar 3.4	Addresses SITE pada HO	14
Gambar 3.5	Addresses HO pada SITE	14
Gambar 3.6	Konfigurasi Phase 2 Selector pada FortiGate-HO	16
Gambar 3.7	Konfigurasi Phase 2 Selector pada FortiGate-SITE	16
Gambar 3.8	Status Tunnel IPsec dalam Kondisi "Up" pada Monitor HO	17
Gambar 3.9	Konfigurasi Static Route pada FortiGate-SITE	18
Gambar 3.10	Tabel Konfigurasi Static Route pada FortiGate-HO	18
Gambar 3.11	Routing Monitor di HO yang Menunjukkan Rute Terpasang Otomatis	18
Gambar 3.12	Kebijakan Outgoing di SITE: Mengizinkan traffic ke Tunnel VPN	19
Gambar 3.13	Kebijakan Incoming di HO: Menerima traffic dari Tunnel VPN	20
Gambar 3.14	Kebijakan Incoming di SITE: Menerima Traffic Balasan dari Tunnel VPN	20
Gambar 3.15	Kebijakan Outgoing di HO: Mengizinkan Traffic Balasan ke Tunnel VPN	21
Gambar 3.16	Kebijakan Akses Internet untuk Pengguna	21
Gambar 3.17	Profil Traffic Shapers untuk Kontrol Bandwidth	22
Gambar 3.18	Penerapan Traffic Shapers pada Traffic Shaping Policy (Contoh di HO)	22
Gambar 3.19	Penerapan Lengkap Security Profiles pada Firewall Policy	23
Gambar 3.20	Bukti Pemblokiran Berkas Tes Antivirus EICAR	25
Gambar 3.21	Konfigurasi Profil Web Filter dengan Peringatan Lisensi . .	25
Gambar 3.22	Hasil Pemblokiran Website oleh Web Filter	26
Gambar 3.23	Pemblokiran Web-Application oleh Application Control . .	26
Gambar 3.24	Hasil Uji Konektivitas Ping dari SITE ke Server di DMZ HO	27
Gambar 3.25	Hasil Uji Konektivitas Ping dari SITE ke Subnet BOD di HO	28
Gambar 3.26	Hasil Uji Kecepatan dengan Traffic Shaping 5 Mbps	28
Gambar 3.27	Pemantauan Sesi Aktif pada Forward Traffic Log	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	34
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	35
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	36
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	44
Lampiran 5	Form Bimbingan	45
Lampiran 6	Turnitin	47

