

**OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB
APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI
PANINDAI-ICHILIFE**



MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Moch. Bima
00000045997

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB
APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI
PANINDAI-ICHILIFE**



MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Moch. Bima
00000045997**

UMN

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

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

TANGERANG

2024

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moch. Bima

NIM : 00000045997

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : PT Panin Dai-Ichi Life

Divisi : Teknologi Informasi

Alamat : Jl.Letjen S. Parman Kav.91, Slipi, Jakarta 11420

Periode magang : 2 Januari 2024 - 1 Juli 2024

Pembimbing lapangan : Aris Riswanto

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 4 Juni 2024



(Moch. Bima)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSETUJUAN

Magang dengan judul

OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI PANINDAI-ICHLIFE

oleh

Nama : Moch. Bima
NIM : 00000045997
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah disetujui untuk diajukan pada

Sidang Ujian Magang Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, Tgl. Pengumpulan

Pembimbing



(Adhi Kusnadi)

NIDN: 0303037304

Ketua Program Studi Informatika,



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.)

NIDN: 0413057104

HALAMAN PENGESAHAN

Magang dengan judul

**OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB
APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI
PANINDAI-ICHILIFE**

oleh

Nama : Moch. Bima
NIM : 00000045997
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

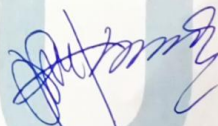
Telah diujikan pada hari Kamis, 13 Juni 2024

Pukul 09.00 s/s 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Dosen Pembimbing



(Adhi Kusnadi)

NIDN: 0303037304

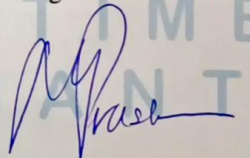
Penguji



(Angga Aditya Permana, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Pgs. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T, M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moch. Bima
NIM : 00000045997
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Magang

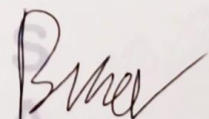
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB
APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI
PANINDAI-ICHILIFE**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 4 Juni 2024
Yang menyatakan

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA


Moch. Bima

Halaman Persembahan / Motto

"Optimizing Security for a Better Tomorrow."

Moch. Bima, 2024



KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Magang ini dengan judul: Optimalisasi Keamanan Aplikasi Melalui Migrasi Web Application Firewall dari Sophos ke Akamai di PaninDai-IchiLife dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, 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 Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Adhi Kusnadi, sebagai Pembimbing Magang yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Kepada Tim ITSO Panin Dai-ichi Life.
6. Orang Tua, dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga laporan magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 4 Juni 2024



Moch. Bima

**OPTIMALISASI KEAMANAN APLIKASI MELALUI MIGRASI WEB
APPLICATION FIREWALL DARI SOPHOS KE AKAMAI DI
PANINDAI-ICHILIFE**

Moch. Bima

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada migrasi Web Application Firewall (WAF) dari Sophos ke Akamai di PaninDai-Ichi Life (PDL) sebagai respons terhadap kebutuhan keamanan siber yang semakin meningkat. Migrasi ini bertujuan untuk memperkuat proteksi terhadap aplikasi PDL dari serangan siber yang semakin canggih, dengan memanfaatkan WAF Akamai berbasis *cloud-based* dan *dedicated*. Permasalahan utama yang dihadapi adalah integrasi WAF baru ini dengan infrastruktur IT yang ada dan pemisahan fungsi WAF dari firewall utama. Penelitian ini menggunakan pendekatan analitis untuk membandingkan performa dan keamanan antara WAF Sophos dan Akamai. Selain itu, dilakukan evaluasi teknis terhadap implementasi WAF Akamai, termasuk pengujian keamanan dan analisis dampak terhadap performa jaringan. Hasil Penelitian menunjukkan peningkatan deteksi keamanan aplikasi PDL sebesar 3901,4% setelah migrasi ke WAF Akamai. Pemisahan WAF dari firewall utama juga berhasil meningkatkan fokus sistem keamanan pada tugas spesifiknya. Migrasi ke WAF Akamai terbukti efektif dalam meningkatkan keamanan aplikasi PDL. Implementasi WAF berbasis *cloud-based* dan *dedicated* memberikan solusi keamanan yang lebih adaptif dan skalabel, sekaligus memungkinkan pemisahan fungsi keamanan yang lebih optimal dari firewall utama.

Kata kunci: *Keamanan Siber, Infrastruktur IT, Proteksi Aplikasi, Web Application Firewall, Cloud Based*

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Application Security Optimization Through Web Application Firewall Migration from Sophos to Akamai at PaninDai-IchiLife

Moch. Bima

ABSTRACT

This research focuses on the migration of the Web Application Firewall (WAF) from Sophos to Akamai at PaninDai-Ichi Life (PDL) in response to the increasing cybersecurity needs. The migration aims to strengthen the protection of PDL's applications against sophisticated cyber-attacks by utilizing the cloud-based and dedicated capabilities of Akamai's WAF. The main challenge faced was integrating this new WAF with the existing IT infrastructure and separating the WAF functions from the main firewall. The study employed an analytical approach to compare the performance and security between Sophos WAF and Akamai. Additionally, a technical evaluation of the Akamai WAF implementation was conducted, including security testing and network performance impact analysis. The result research shows a 3901.4% increase in PDL application security detections after migration to Akamai WAF. The separation of the WAF from the main firewall also successfully improved the focus of the security systems on their specific tasks. The migration to Akamai WAF proved to be effective in improving the security of PDL's applications. The implementation of a cloud-based and dedicated WAF provided a more adaptive and scalable security solution, while also allowing for a more optimal separation of security functions from the main firewall.

Keywords: *Cybersecurity, IT Infrastructure, Application Protection, Web Application Firewall, Cloud Based*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	1
1.2.1 Maksud Kerja Magang	1
1.2.2 Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	3
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	7
3.1 Kedudukan dan Organisasi	7
3.2 Tugas yang Dilakukan	7
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	8
3.3.1 Minggu 1	8
3.3.2 Minggu 2	10
3.3.3 Minggu 3	13
3.3.4 Minggu 4	15
3.3.5 Minggu 5-13	17
3.3.6 Minggu 14	17
3.3.7 Minggu 15	20
3.3.8 Minggu 16 - 20	21
3.3.9 Hasil Migrasi	25
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	25
3.4.1 Kendala yang dihadapi	25
3.4.2 Solusi yang ditemukan	26
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	27
4.1 Simpulan	27
4.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29

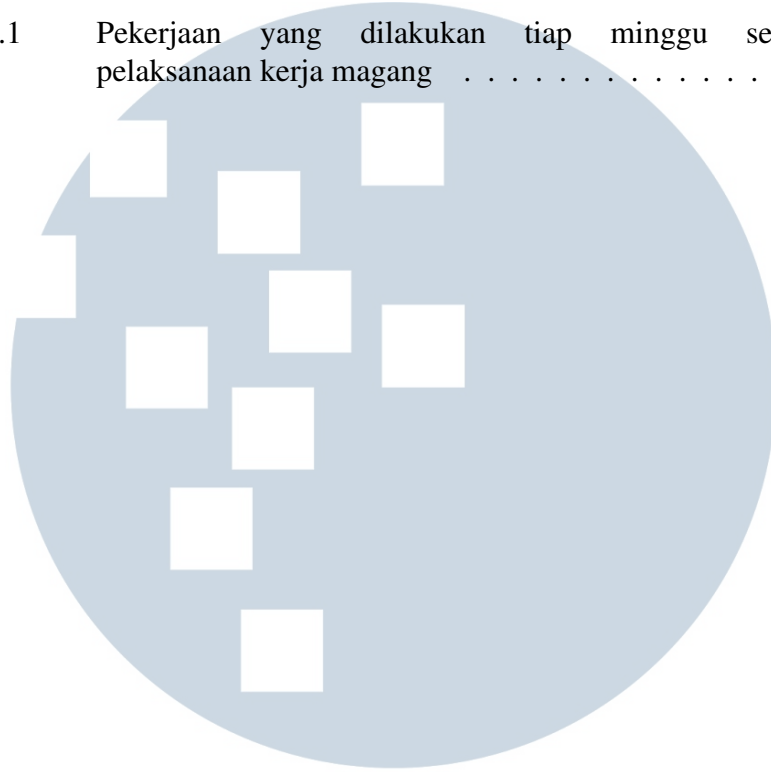
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Panin Life	3
Gambar 2.2	Logo Dai-Ichi Life	4
Gambar 2.3	Logo PT Panin Dai-ichi Life	4
Gambar 2.4	Struktur organisasi perusahaan PT Panin Dai-ichi Life	6
Gambar 3.1	Firewall Sophos	9
Gambar 3.2	Zabbix	9
Gambar 3.3	Infrastructure Daily Check	10
Gambar 3.4	Topologi Jaringan PT Panin Dai-ichi Life	11
Gambar 3.5	zabbix network map	12
Gambar 3.6	Laporan status zabbix melalui Email	12
Gambar 3.7	List Rules and Policy	13
Gambar 3.8	OSSIM Dashboard	14
Gambar 3.9	NAT Rules Sophos Firewall	15
Gambar 3.10	Software Update Alienvault	15
Gambar 3.11	Alienvault Jailbreaking	16
Gambar 3.12	<i>shell command Alienvault</i>	16
Gambar 3.13	Pemasangan Perangkat FortiGate	18
Gambar 3.14	Topologi FortiGate	19
Gambar 3.15	Fortigate Dashboard	19
Gambar 3.16	FortiAnalyzer Dashboard	20
Gambar 3.17	Fortigate Vulnerability Report	20
Gambar 3.18	Timeline Migrasi Akamai	21
Gambar 3.19	alur migrasi akamai	21
Gambar 3.20	Halaman Login Akamai Control Center	22
Gambar 3.21	Akamai Property Manager	22
Gambar 3.22	DNS Request	23
Gambar 3.23	Change Request	23
Gambar 3.24	Testing Bypass via host	24
Gambar 3.25	Testing Web Application	24
Gambar 3.26	Perbandingan Deteksi Serangan Siber Pada Sophos dan Akamai	25

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang 8



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	30
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	31
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	32
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	33
Lampiran 5	Form Bimbingan	34

