PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

PENERAPAN HARDENING UNTUK OPTIMALISASI KEAMANAN WLAN BAGIAN LAYANAN TI PADA PT. PUSRI

KARYA AKHIR

MUHAMMAD REIHAN PRATAMA

211220003

PROGRAM DIPLOMA III

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

PENERAPAN HARDENING UNTUK OPTIMALISASI KEAMANAN WLAN BAGIAN LAYANAN TI PADA PT. PUSRI

MUHAMMAD REIHAN PRATAMA

211220003

Karya Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN HARDENING UNTUK OPTIMALISASI KEAMANAN WLAN BAGIAN LAYANAN TI PADA PT. PUSRI

MUHAMMAD REIHAN PRATAMA

21220003

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 10 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing,

Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom.

Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul **"Penerapan Hardening untuk Optimalisasi Keamanan WLAN Bagian Layanan TI pada PT. PUSRI"** oleh Muhammad Reihan Pratama, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Sabtu tanggal 10 Agustus 2024.

KOMISI PENGUJI

1. Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom.	Ketua Penguji	
2. Irwansyah, M.M., M.Kom.	Anggota Penguji 1	( )
3. Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M	Anggota Penguji 2	( )

Palembang, 10 Agustus 2024
Program Studi Teknik Komputer
Fakultas Vokasi
Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Timur Dali Purwanto, M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Reihan Pratama

NIM : 211220003

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Diploma) di Universitas Bina Darma;
2. Karya Akhir ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri sesuai dengan arahan dari pembimbing;
3. Di dalam Karya Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan dalam daftar rujukan atau daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet sehingga dapat diakses publik secara online;
5. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini.

Demikian pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 10 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan,

Muhammad Reihan Pratama
NIM. 211220003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya: "Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga." (HR. Muslim).

Persembahan :

Karya Akhir ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua yang amat peneliti sayangi, Ibu dan Bapak yang selalu mendoakan, mengajarkan kesabaran dan memberi dukungan kepada peneliti selama perkuliahan berlangsung hingga Karya Akhir ini dapat peneliti selesaikan.
2. Keluarga yang turut membantu serta orang terkasih yang selalu menemani, menyemangati tanpa henti, dan selalu memberikan motivasi yang berharga bagi peneliti.
3. Rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan semangat selama pengerjaan Karya Akhir ini.

ABSTRACT

Computer networks utilize two primary methods for data transmission, namely using cables and wireless, commonly known as Wireless Local Area Network (WLAN). In WLAN networks, the commonly used security standard is the WiFi Protected Access 2 Pre-Shared Key or WPA2-PSK protocol, which leverages usernames and passwords. Despite the implementation of security mechanisms such as WPA2-PSK, criminal activities like network intrusions still occur. Therefore, there is a need to enhance the network security system to ensure that WLAN networks are more secure and can minimize potential security risks for users. This research aims to improve and optimize the WLAN network security system through the implementation of vulnerability scanning using the Nessus tool to test the security level of WLAN networks and the application of hardening methods to strengthen and obscure vulnerabilities in WLAN networks. The results of the research show that by implementing vulnerability scanning techniques and hardening methods, it can help minimize the level of vulnerability risks found and make the resilience of WLAN networks more optimal, thus preventing potential intrusions and attack threats.

Keywords: Firewall, Hardening, MikroTik, Vulnerability Scanning

ABSTRAK

Jaringan komputer menggunakan dua metode utama untuk transmisi data yaitu dengan menggunakan kabel dan nirkabel atau yang dikenal sebagai *Wireless Local Area Network* (WLAN). Dalam jaringan WLAN, standar keamanan yang biasanya digunakan adalah protokol *WiFi Protected Access 2 Pre-Shared Key* atau WPA2-PSK, yang memanfaatkan *username* dan *password*. Meskipun telah menggunakan mekanisme keamanan seperti WPA2-PSK, aktivitas kriminal seperti penyusupan ke jaringan masih saja terjadi. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan sistem keamanan jaringan untuk memastikan jaringan WLAN lebih aman dan dapat meminimalkan potensi risiko keamanan bagi pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan sistem keamanan jaringan WLAN melalui penerapan *vulnerability scanning* menggunakan *tools Nessus* untuk menguji tingkat keamanan pada jaringan WLAN dan penerapan tindakan *hardening* untuk memperkuat dan menyamarkan kerentanan pada jaringan WLAN. Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwa dengan menerapkan teknik *vulnerability scanning* dan tindakan *hardening* dapat membantu meminimalisir tingkat risiko kerentanan yang ditemukan serta membuat ketahanan jaringan WLAN menjadi lebih optimal sehingga terhindar dari potensi penyusupan dan ancaman serangan.

Kata Kunci: *Firewall, Hardening, MikroTik, Vulnerability Scanning*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

CURRICULUM VITAE

Muhammad Reihan Pratama, A.Md.

Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma

NGANJUK, EAST JAVA 64461 -**Email:**muhammdrhnnnn@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth	: April, 19th 2003
Address	: RT 001 RW 006, Ds. Kerep Kidul, Kec. Bagor, Kab. Nganjuk, Jawa Timur
Nationality	: Indonesia

EDUCATION BACKGROUND

2018 – 2021	**SMA Negeri 1 Rejoso**
2021 – 2024	**Universitas Bina Darma**
	Vocational Faculty, Computer Enginnering
	Associate's degree

AWARD

2023	**Advanced Computer Network Technician** (Digital Talent Scholarship - VSGA Batch 3)
2024	**Intermediate Computer Operator** (Digital Talent Scholarship - VSGA Batch 7)
2024	**Junior Network Administrator** (Digital Talent Scholarship - VSGA Batch 8)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta' ala yang telah melimpahkan hidayah serta ridho-Nya kepada peneliti dalam menyelesaikan Karya Akhir dengan judul "Penerapan Hardening untuk Optimalisasi Keamanan WLAN Bagian Layanan TI pada PT. PUSRI". Karya Akhir ini ditujukan sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang.

Karya Akhir ini peneliti selesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua peneliti yang tidak pernah berhenti berdoa agar cita-cita putranya tercapai.
2. Bapak Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan membimbing sampai Karya Akhir ini terselesaikan.
3. Bapak Timur Dali Purwanto, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Bapak Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma.
5. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama peneliti berkuliah di Universitas Bina Darma.
6. Rekan-rekan seperjuangan, Teknik Komputer 21.

Demikian Karya Akhir ini peneliti ajukan dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca demi kesempurnaan penelitian di masa mendatang.

Palembang, 10 Agustus 2024

Muhammad Reihan Pratama

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Magang
Lampiran 2. Nilai Magang
Lampiran 3. Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir
Lampiran 4. SK pembimbing Karya Akhir
Lampiran 5. Lembar Konsultasi Karya Akhir
Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Akhir
Lampiran 7. Nilai Karya Akhir
Lampiran 8. Lembar Kelayakan Jilid Karya Akhir
Lampiran 9. Surat Keterangan Magang