PENCEGAHAN EKSPLOITASI PADA JARINGAN *NETWORK PRINTER* DENGAN *SIGNATURE BASED* IDS/IPS SURICATA PADA PFSENSE

SKRIPSI

FAJAR SUBKHI SULAIMAN

1710511036

PROGRAM STUDI INFORMATIKA, PROGRAM SARJANA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2021

PENCEGAHAN EKSPLOITASI PADA JARINGAN *NETWORK PRINTER* DENGAN *SIGNATURE BASED* IDS/IPS SURICATA PADA PFSENSE

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

FAJAR SUBKHI SULAIMAN

1710511036

PROGRAM STUDI INFORMATIKA, PROGRAM SARJANA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fajar Subkhi Sulaiman

NIM : 1710511036

Tanggal : 28 Juni 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 Juni 2021
Yang Menyatakan,

(Fajar Subkhi Sulaiman)

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

Nama	: Fajar Subkhi Sulaiman
NIM	: 1710511036
Program Studi	: Informatika
Judul Skripsi	: Pencegahan Eksploitasi Pada Jaringan Network Printer Dengan Signature Based IDS/IPS Suricata Pada Pfsense

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Iin Ernawati, S.Kom., M.Si.
Penguji I

I Wayan Widi P, S.Kom., MTI.
Penguji II

Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI.
Pembimbing I

Noor Falih, S.Kom., M.T.
Pembimbing II

Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan

Yuni Widiastiwi, S.Kom., Msi.
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Pengesahan : 14 Juli 2021

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fajar Subkhi Sulaiman

NIM : 1710511036

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti NonEkslusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pencegahan Eksploitasi Pada Jaringan Network Printer Dengan Signature Based IDS/IPS Suricata Pada Pfsense

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 28 Juni 2021

Yang Menyatakan,

(Fajar Subkhi Sulaiman)

PENCEGAHAN EKSPLOITASI PADA JARINGAN *NETWORK PRINTER* DENGAN *SIGNATURE BASED* IDS/IPS SURICATA PADA PFSENSE

Fajar Subkhi Sulaiman

ABSTRAK

Pada akhir tahun 2018, lebih dari 50.000 printer terkena serangan siber yang memaksa printer mencetak pesan yang merupakan *spam*. Jika misalkan pesan *spam* tersebut berubah menjadi pesan untuk kegiatan politik dan dalam skala besar, maka dapat menimbulkan masalah tingkat nasional. Berdasarkan hal tersebut, muncul sebuah masalah yaitu apakah dampak yang terjadi apabila *network printer* berhasil diretas dan apakah tindak peretasan dapat dicegah dengan kombinasi *firewall* dengan IDS/IPS Suricata. Penelitian hanya membahas paket komunikasi TCP, pembatasan akses dengan menggunakan *firewall* pfSense bersamaan dengan IDS/IPS Suricata dan *printer* uji yang digunakan adalah printer model Canon imageRunner ADV 4035. Solusi yang ditawarkan adalah dengan memisahkan jaringan kedalam dua *network* yang berbeda dan meletakkan *firewall* di antara jaringan pertama dengan jaringan kedua dan melakukan konfigurasi terhadap *firewall* tersebut, setelah itu akan dilakukan konfigurasi pada IDS/IPS agar dapat mendeteksi paket yang berbahaya. Luaran yang didapatkan dari penelitian ini adalah sistem dapat membatasi akses dan melakukan filter paket dari komputer dalam jaringan berbeda ke *network printer* yang mana dapat meningkatkan ketersediaan layanan, kerahasiaan informasi, serta integritas data pada *network printer*.

Kata Kunci: *Firewall, Network Printer, Packet Filter, IDS, IPS*

EXPLOITATION PREVENTION ON NETWORK PRINTER WITH SIGNATURE BASED IDS/IPS SURICATA ON PFSENSE

Fajar Subkhi Sulaiman

ABSTRACT

In late 2018, more than 50,000 printers were exposed to a cyberattack that forced them to print spam messages. Were the spam message turned into a message for large-scale political activities, it can cause problems at the national level. Based on this, two problem arises, namely what is the impact of hacked printers. In addition, whether a combination of a firewall with Suricata IDS/IPS can prevent hacking on printers. The research only discusses TCP communication packets, access restrictions using the pfSense firewall along with Suricata IDS/IPS, and Canon imageRunner ADV 4035 as the test printer. The solution offered is to separate the network into two different networks, put a firewall between the networks and configure the firewall, and then the IDS/IPS configuration will be carried out so that it can detect malicious packets. The output obtained from this research is a system that can limit access and perform packet filters from computers on different networks to network printers, which can increase service availability, information confidentiality, and data integrity on network printers.

Keywords: *Firewall, Network Printer, Packet Filter, IDS, IPS*

KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan rasa puji dan syukur kehadirat Allah S.W.T karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi di pertengahan masa pandemi COVID-19 ini. Adapun judul untuk skripsi ini adalah:

Pencegahan Eksploitasi Pada Jaringan Network Printer Dengan Signature Based IDS/IPS Suricata Pada Pfsense

Selanjutnya ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga ingin penulis berikan kepada pihak-pihak yang selalu sabar untuk menemani, membimbing, serta memberi saran terbaik yang mana tanpa kehadiran mereka, penulisan naskah skripsi ini tidak akan pernah selesai seperti sekarang ini. Adapun pihak terkait antara lain:

1. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan dan semangat serta mendoakan penulis agar dapat menyelesaikan naskah skripsi ini tanpa kendala.
2. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI selaku dosen pembimbing satu yang membimbing penulis dalam menyusun naskah skripsi ini.
3. Bapak Noor Falih, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing dua yang juga telah membimbing dalam penulisan naskah skripsi ini.
4. Bapak I Wayan Widi P., S.Kom., MTI selaku dosen penguji yang telah memberi arahan dan saran komprehensif.
5. Ibu Iin Ernawati, S.Kom., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberi arahan dan saran komprehensif.
6. Bapak/Ibu dosen Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memberi ilmu yang banyak dan bermanfaat.
7. Teman-teman semua di Tim NaQoS yang telah memberi dukungan moral serta menyediakan waktu untuk melakukan diskusi tentang tugas akhir.

Kemudian penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap agar pihak yang membaca naskah ini

mendapatkan ilmu yang dapat digunakan kelak. Dan penulis juga berharap atas kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca.

Akhir kata, semoga Allah S.W.T memberi balasan yang berlipat ganda atas kebaikan dan jasa kepada semua pihak yang turut membantu penyelesaian naskah skripsi ini. Semoga tujuan daripada penulisan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan harapan.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN