P-ISSN : 2337 - 8344
E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer

Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI

Volume 10 Nomor 2 Tahun 2022

P-ISSN: 2337-8344
E-ISSN: 2623-1247

Penerbit
Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud.Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan sua tu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendikiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian- kajian di bidang tekhnologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama- sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 Oktober 2022

Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 Oktober 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Tekhnologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Ataupun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun
2013.

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:
Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara
No Telpon/Fax 0724 23003
Email : lppm-stmik@dcc.ac.id

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER
VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

Halaman

ANALISIS CELAH KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN INTRUTION DETECTION SYSTEM DAN MICROSOFT NETWORK MONITOR

Aliy Hafiz[1], Sukatmi[2]
AMIK Dian Cipta Cendikia[12]
Jl. Cut Nyak Dien No. 65 Palapa Durian Payung Bandar Lampung
E-mail : hafiz@dcc.ac.id1, Sukatmi@dcc.ac.id2

ABSTRAK

Kejahatan dunia maya dewasa ini sepatutnya mendapat perhatian semua pihak secara seksama. Dengan menggunakan aplikasi IDS dan Network Monitoring seperti Microsoft Network Monitor bisa mendeteksi serangan yang mentargetkan server. Pencegahan serangan dengan pendeteksian anomali yaitu dengan membandingkan lalu lintas jaringan yang sedang diawasi dengan lalu lintas jaringan yang biasanya terjadi. Dengan kemampuan ini Snort dapat mempermudah penanganan keamanan jaringan komputer.

Kata kunci : IDS, SNORT, Network, Anomali

ABSTRACTS

Cybercrime today deserves the attention of all parties carefully. Using IDS and Network Monitoring applications such as Microsoft Network Monitor can detect attacks targeting servers. Attack prevention with anomaly detection is by comparing the network traffic being monitored with network traffic that usually occurs. With this capability Snort can simplify the handling of computer network security.

Keywords: contains a maximum of 5 important words in the study.

1. PENDAHULUAN

Isu keamanan jaringan berkembang seiring meningkatnya arus lalu lintas penggunaan jaringan dan internet. Diperlukan perangkat keamanan seperti firewall yang dapat menghentikan paket data yang tidak dizinkan, kriptografi dengan cara mengenkripsi data yang dikirimkan sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat mengambil informasi dari paket tersebut dan Snort sebuah aplikasi berbasis IDS.

Snort adalah sebuah software open source yang memiliki banyak fungsing yang sangat membantu administrator dalam menangani ancaman yang telah terjadi. Snort memliki banyak fungsi yang diantaranya adalah mode IDS yang dapat memberikan sebuah peringatan kepada administrator apabila sedang terjadi sebuah ancaman pada jaringan komputer [1].

Perancangan Snort yang baik harus meperhatikan apakah rule yang dibuat berhasil dalam mendeteksi sebuah penyusupan yang terjadi. Disisi lain kita tidak boleh melupakan kemampuan dari mesin yang digunakan dalam pengimplementasian Snort. Melihat permasalahan tersebut dalam penelitian ini mencoba untuk membuat sebuah rule dan melakukan percobaan pengaplikasiaan rule tersebut kemudian dari hasil percobaan ini kita dapat melihat efektifitas rule yang telah dibuat apakah dapat menangkap tindakan penyusupan dengan tepat[2].

2. METODE PENELITIAN

1. Deskripsi Sistem

Sistem ini dirancang untuk melakukan pendeteksian terhadapt sejumlah aktivitas mencurigakan yang sedang terjadi pada jaringan komputer. Awalnya sistem akan menangkap paket data yang pada jaringan komputer. Kemudian paket data tersebut akan dianalisis berdasarkan rules yang telah diimplementasikan. Dari analisis tersebut dapat diambil keputusan apakah sedang terjadi sebuah ancaman atau tidak. Apabila terjadi sebuah ancaman maka sistem akan mengeluarkan peringatan kepada administrator dan juga melakukan pencatatan terhadap paket data tersebut untuk dapat diteliti lebih jelas oleh administrator.

2. Tinjauan Pustaka

1. SNORT

Snort adalah sebuah software keamanan yang sangat berguna untuk mengamati aktivitas dalam suatu jaringan komputer. Snort bersifat open source GNU (General Publick License), sehingga boleh digunakan dengan bebas dan gratis, kode sumber (source cocde) untuk Snort juga bisa didapatkan dan dimodifikasi sendiri. Dalam penggunaanya Snort masih berbasih command line sehingga cukup merepotkan bagi user yang terbiasa dengan pemakaian Grapich User Interface (GUI).Snort dapat menjadi sebuah packet sniffer yang memungkinakn Snort unutk membaca lalu lintas jaringan komputer yang ada[3].

2. Rule IDS

Rule berupa *script* yang dapat mengenali adanya tindakan penyusupan yang sedang terjadi pada jaringan komputer kita berdasarkan *signature*. fungsi dari rule inilah yang membuat Snort sangat baik dalam pendeteksian penyusupan. Setiap rule memiliki dua logical bagian , rule header dan rule option. Rule header mengandung informasi tentang aksi yang akan diambil. Rule header juga mengandung kriteria untuk pencocokan sebuah rule terhadap paket data. Sedangakn *rule option* biasanya mengandung peringatan dan informasi tentang bagian mana dari paket yang harus digunakan untuk menghasilkan pesan4].

3. Microsoft Network Monitor

Microsoft Network Monitor merupakan software yang dapat digunakan untuk memengetahui lalu lintas data yang sedang dikirim dan diterima melalui jaringan komputer saat itu maupun dari file data yang diambil sebelumnya sehingga dapat dilakukan analisa. Software ini menyediakan pilihan penyaringan untuk analisis kompleks mengenai jaringan data[5].

Fitur Microsoft Network Monitor diantaranya :
Parser Configuration Management: Parser sekarang telah terinstal dengan profil yang memudahkan anda untuk beralih antara parser configuration dengan Parser Profiles toolbar button. Konfigurasi ini juga menyembunyikan, menghilangkan kebutuhan untuk mengkompilasi ulang ketika Anda beralih di antara keduanya.
Color Rules: Network Monitor sekarang dapat menyimpan set aturan warna ke file untuk mempermudah sharing. Anda juga dapat mengklik kanan di Frame Summary dan Frame Detail Windows untuk menambahkan Peraturan Warna baru.

4. NAT (*Network Address Translation*)

NAT adalah cara untuk menyembunyikan beberapa komputer yang menggunakan IP *private* di belakang IP publik. Dengan menggunakan NAT, komputer internal di jaringan tetap bisa menggunakan internet meskipun menggunakan IP private. Tetapi sebaliknya, pengguna internet tidak bisa mengenali workstation yang ada di dalam NAT[6].

3. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap beberapa jenis serangan yang terjadi pada jaringan komputer. Melakukan intrusi terhadap suatu sistem dapat berupa port scaning, ping of death, dan brute force.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

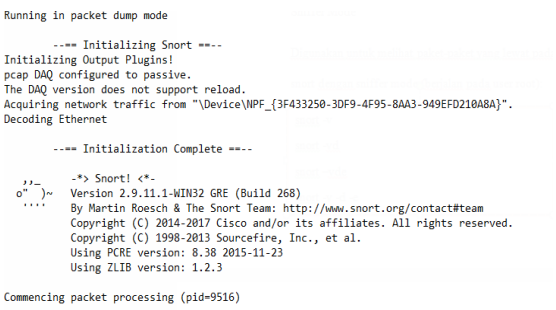
Berikut ini adalah hasil dari pengujian yang telah dilakukan baik dari aplikasi IDS dan Microsoft Network Monitor yang memonitor paket pada jaringan.

1. Mulai SNORT

Yaitu menggunakan command :

snort -T -c /etc/snort/snort.conf

hasil :



Gambar 1. Memulai Snort

2. Menentukan Rule

1. Rule Ping

Rule digunakan oleh snort untuk acuan dalam melakukan pendeteksian. Dengan kata lain, rule ini adalah kumpulan aturan pendeteksian terhadap beberapa kemungkinan serangan pada suatu jaringan komputer. Dalam kasus ini saya akan memberikan contoh rule terhadap serangan ping.

Letak file yang digunakan untuk menyimpan rule dibawah ini berada di /etc /snort /rules /local.
Commad:
alert icmp any any -> any any (msg:"Ada Serangan Ping";sid:10000001;rev:0;)
simpan.

2. IDS Mode

Command:
snort -v
snort -vd
snort –vde
snort -v -d -e
Keterangan:
-v, untuk melihat header TCP/IP serta paket yang lewat pada jaringan.
-d, untuk melihat isi paket.
-e, untuk melihat header link layer paket seperti ethernet header.

3. Packet Logger Mode

Digunakan untuk mencatat semua paket yang lewat di jaringan di analisa dikemudian hari.
Command:

snort -dev -l /var/log/snort
snort -dev -l /var/log/snort -h 172.20.10.0/24
snort -dev -l /var/log/snort -b
Untuk membaca log yang dihasilkan oleh mode packet logger

Command:

snort -dv -r /var/log/snort/paket.log
snort -dvr /var/log/snort/paket.log icmp
snort -r /var/log/snort/snort.log

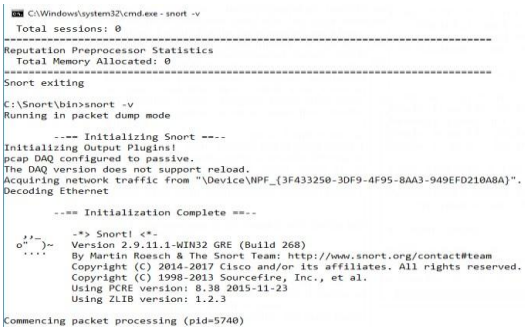
Dengan IDS Mode, berarti snort akan difungsikan untuk mendeteksi serangan yang dilakukan melalui jaringan komputer. Dalam penggunaan mode IDS ini di perlukan setup dari berbagai rules / aturan yang akan membedakan sebuah paket normal dengan paket yang membawa serangan. Karena saya sudah menyunjukkan setup rule diatas, mari jalankan Snort IDS Mode! Jangan lupa ya, harus menggunakan hak akses root (#).

4. IDS Full Mode

Command:

snort -A full -c /etc/snort/snort.conf

P-ISSN: 2337-8344
E-ISSN: 2623-1247



Gambar 2. Memulai Snort

5. Hasil Log File

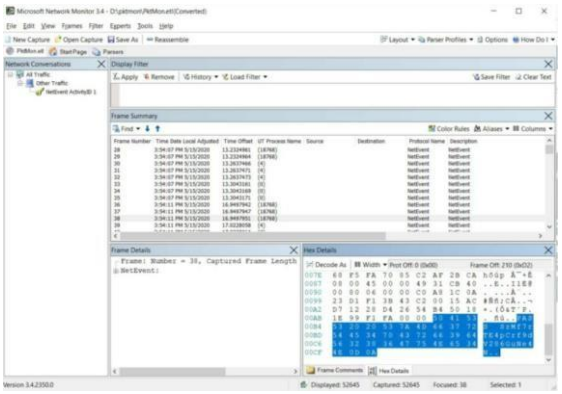
Hasil Deteksi Melalui Log File
Command:
tail -f /var/log/snort/alert

```
[**] [1:10000001:0] Ada Serangan Ping [**]
[Priority: 0]
06/05-07:57:30.366395 192.168.43.12 -> 192.168.43.212
ICMP TTL:64 TOS:0x0 ID:30132 IpLen:20 DgmLen:84 DF
Type:8  Code:0  ID:27320   Seq:2  ECHO

[**] [1:10000001:0] Ada Serangan Ping [**]
[Priority: 0]
06/05-07:57:30.366448 192.168.43.212 -> 192.168.43.12
ICMP TTL:64 TOS:0x0 ID:57476 IpLen:20 DgmLen:84
Type:0  Code:0  ID:27320  Seq:2  ECHO REPLY

[**] [1:10000001:0] Ada Serangan Ping [**]
[Priority: 0]
06/05-07:57:31.365425 192.168.43.12 -> 192.168.43.212
ICMP TTL:64 TOS:0x0 ID:30351 IpLen:20 DgmLen:84 DF
Type:8  Code:0  ID:27320   Seq:3  ECHO

[**] [1:10000001:0] Ada Serangan Ping [**]
[Priority: 0]
06/05-07:57:31.365487 192.168.43.212 -> 192.168.43.12
ICMP TTL:64 TOS:0x0 ID:57655 IpLen:20 DgmLen:84
Type:0  Code:0  ID:27320  Seq:3  ECHO REPLY
```

Gambar 3. Log File

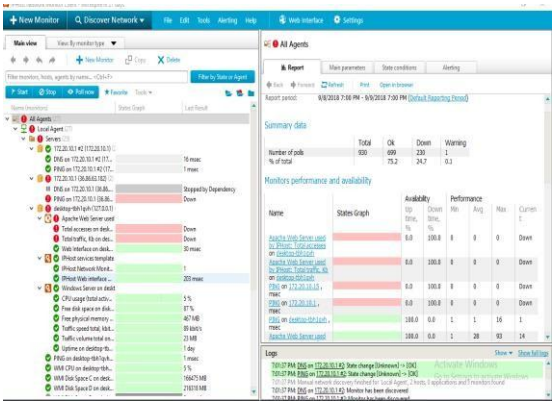
3, Pembahasan

Setelah berhasil konfigurasi SNORT langkah selanjutnya adalah analisa menggunakan Microsoft Network Monitor. Adapun langkahnya adalah sebagai berikut:



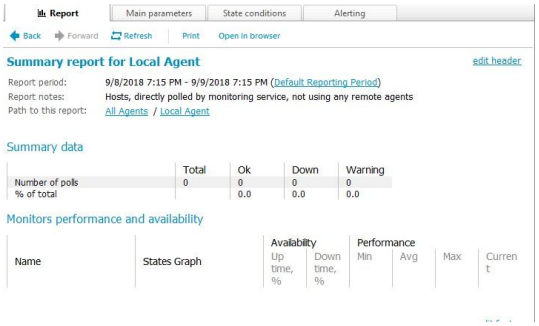
Gambar 4. Microsoft Network Monitor

Pada Microsoft Network Monitor menunjukkan adanya anomali pada jaringan yang ditandai paket paket yang tidak seharusnya ada ketika jaringan dalam kondisi normal. Dengan adanya paket tertentu akan menandai adanya serangan yang terjadi seperti berupa port scaning, ping of death, dan brute force.



Gambar 5. Microsoft Network Monitor

Pada gambar di atas memperlihatkan kondisi jaringan yang dalam keamanan diserang. Dimana paket paket yang ada terdapat paket data berupa port scaning, ping of death, dan brute force.



Gambar 6. Hasil Setelah Dipasang IDS

Paket data yang semula muncul sebelum dipasang IDS kemudian di deteksi dan dilarang untuk masuk maka kondisi lalu lintas jaringan bisa normal kembali.

4. KESIMPULAN

Kejahatan dunia maya dewasa ini sepatutnya mendapat perhatian semua pihak secara seksama. Dengan menggunakan aplikasi IDS dan Network Monitoring seperti Microsoft Network Monitor bisa mendeteksi serangan yang mentargetkan server. Pencegahan serangan dengan pendeteksian anomali yaitu dengan membandingkan lalu lintas jaringan yang sedang diawasi dengan lalu lintas jaringan yang biasanya terjadi. Dengan kemampuan ini Snort dapat mempermudah penanganan keamanan jaringan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hafiz, A., Kurniawan, T., Sivi, N. A., Ikhsan, F. K., & Andhika, P. (2020). Analisis Celah Keamanan Jaringan Dan Server Menggunakan Snort Intrusion Detection System. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, *8*(2), 55-65

[2] Mutaqin, A. F. (2016). Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Jaringan Prodi Teknik Informatika Melalui Sms Alert Dengan Snort. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin) Vol*, *1*(1), 1.

[3] Ferihadi, F., & Ilman Zuhri, Y. (2020). *Perbandingan Jaringan Vpn Menggunakan Pptp (Point To Point Tunnel Protocoll) Dan L2tp (Studi Kasus: Kantor Pemerintah Walikota Palembang)* (Doctoral Dissertation, Universitas Bina Darma).

[4] Anggoro, B. S., & Sulistyo, W. (2019, November). Implementasi Intrusion Prevention System Suricata Dengan Anomaly-Based Untuk Keamanan Jaringan Pt. Grahamedia Informasi. In *Seminar Nasional Aptikom (Semnastik) 2019* (Pp. 280-288).

[5] Adidrajat, F. T., & Mulyani, A. (2019). Load Balancing Web Server Berbasis Cloud Dengan Menggunakan Algoritma Round-Robin Pada Sampoerna University. *Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting And Research*, *3*(4), 37-44.

[6] Purwaningtyas, R., Prasetijo, A. B., & Sofwan, *A.* (2011). *Perancangan Program Bantu Pembelajaran Topologi Jaringan Lokal Secara Visual Menggunakan Borland Delphi 6.0* (Doctoral Dissertation, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Undip)