

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

SKRIPSI

***ANALISIS DAN IMPLEMENTASI OPEN SOURCE SECURITY
INFORMATION MANAGAMENT (OSSIM) PADA KEAMANAN
JARINGAN KOMPUTER PT. SATRIA ANTARAN PRIMA
PALEMBANG***



Diajukan Oleh :

ANGGA JUANSYAH 011130042

BAGUS PRATAMA 011130081

ILHAM DIAN 011130118

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2018

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

SKRIPSI

***ANALISIS DAN IMPLEMENTASI OPEN SOURCE SECURITY
INFORMATION MANAGAMENT (OSSIM) PADA KEAMANAN
JARINGAN KOMPUTER PT. SATRIA ANTARAN PRIMA
PALEMBANG***



Diajukan Oleh :

ANGGA JUANSYAH 011130042

BAGUS PRATAMA 011130081

ILHAM DIAN 011130118

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2018

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

PALCOMTECH

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA : 1. ANGA JUANSYAH / 011130042
2. BAGUS PRATAMA / 011130081
3. ILHAM DIAN / 011130118

PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA

JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)

KONSENTRASI : JARINGAN

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *OPEN SOURCE SECURITY INFORMATION MANAGEMENT (OSSIM)* PADA KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER PT. SATRIA ANTARAN PRIMA

Tanggal : Januari 2018
Pembimbing,

Mengetahui,
Ketua,

Guntoro Barovich, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0201048601

Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIP : 09.PCT.13

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

PALCOMTECH

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NAMA : 1. ANGGA JUANSYAH / 011130042
2. BAGUS PRATAMA / 011130081
3. ILHAM DIAN / 011130118

PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : JARINGAN
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *OPEN SOURCE SECURITY INFORMATION MANAGEMENT (OSSIM)* PADA KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER PT. SATRIA ANTARAN PRIMA

Tanggal : Januari 2018
Penguji 1,

Tanggal : Januari 2018
Penguji 2,

D. Tri Octafian, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0213108002

Alfred Tenggono, S. T., M.Kom.
NIDN : 0205108901

Menyetujui,
Ketua,

Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

MOTTO :

*“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (terhadap karunia Allah).”
(Q.S. Yusuf: 87)*

Kupersembahkan Kepada :

- Allah Subhanahu Wa Ta'ala,
- Mama dan Papa yang tercinta,
- Saudara-saudaraku yang kusayang,
- Sahabat - sahabatku yang sama-sama berjuang menanti gelar dan masa depan yang sempurna, AMIN
- Dosen Pembimbing yang ku hormati

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Analisis dan Implementasi *Open Source Security Information Management (OSSIM)* Pada Keamanan Jaringan Komputer PT. Satia Antaran Prima “. Adapun tujuan Penulisan Laporan Skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mencapai gelar sarjana komputer di STMIK PalComTech Palembang.

Adapun selama penulisan dan penyusunan Laporan Skripsi ini tidak terlepas dari dorongan, arahan, bantuan, serta saran dan kritik dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T., selaku Ketua/Direktur STMIK PalComTech Palembang.
2. Bapak Alfred Tenggono, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Infomatika
3. Bapak Guntoro Barovich, S.Kom., M.Kom., Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan pengarahan kepada penulis.
4. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

5. Yang teristimewa, Orang tua tercinta serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta mendoakan penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik.
6. Kepada semua teman dan sahabat yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.

Demikian kata pengantar dari Penulis, dengan harapan semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca, dengan kesadaran Penulis bahwa Laporan Skripsi masih mempunyai banyak kekurangan dan kelemahan sehingga membutuhkan banyak saran dan kritik yang membangun untuk menghasilkan sesuatu yang baik. Terima Kasih.

Palembang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Nama Halaman	Hal
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Ruang Lingkup	4
1.4. Tujuan dan manfaat Penelitian	5
1.4.1. Tujuan Penelitian	5

1.4.2. Manfaat Penelitian	5
1.4.2.1. Manfaat Bagi Penulis	5
1.4.2.2. Manfaat Bagi Akademik	5
1.4.2.3. Manfaat Bagi Perusahaan	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
1.5.1. BAB I PENDAHULUAN	6
1.5.2. BAB II GAMBARAN UMUM	6
1.5.3. BAB III TINJAUAN PUSTAKA	6
1.5.4. BAB IV METODE PENELITIAN.....	6
1.5.5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
1.5.6. BAB VI PENUTUP.....	7

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profil Perusahaan.....	8
2.1.1. Sejarah perusahaan	8
2.1.2. Visi dan Misi	11
A. Visi	11
B. Misi	11
2.1.3. Struktur Organisasi, tugas dan wewenang	13
2.1.3.1 struktur organisasi.....	13
2.1.3.2 tugas dan wewenang	14

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Landasan Teori	17
---------------------------	----

3.1.1. Analisis	17
3.1.2. <i>OSSIM</i>	17
3.1.3. <i>Intrusion Prevention System</i>	21
3.1.4. <i>Linux</i>	23
3.1.5. <i>Open Source</i>	23
3.1.6. Jaringan Komputer	23
3.1.7. Jenis – Jenis Jaringan	23
3.1.8. Jenis – Jenis Topologi Jaringan.....	25
3.1.9. Teknologi Jaringan	28
3.2. Hasil Penelitian Terdahulu	30

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
4.1.1. Lokasi	32
4.1.2. Waktu Penelitian	32
4.2. Teknik Pengumpulan Data	34
4.3. Jenis Penelitian	34
4.4. Teknik Pengembangan Sistem	35
4.4.1. <i>Metode Action Research</i>	35
4.5. Kerangka Penelitian	38
4.6. Kerangka Pengujian	39

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1.	Hasil	43
5.1.1.	Diagnosis	43
5.1.1.1.	Analisis Permasalahan	43
5.1.1.2.	Analisis Topologi Jaringan.....	45
5.1.2.	Action Planing	49
5.1.2.1.	Analisis Kebutuhan.....	49
5.1.3.	Action Tacking	49
5.1.3.1.	Implementasi OSSIM	49
5.1.3.2.	Instalasi Alient Vault	50
5.1.4.	Evaluation.....	56
5.1.4.1.	Hasil Implementasi OSSIM.....	56
5.1.4.2.	Hasil pengujian dashboard Ossim	57
5.1.5.	Learning.....	62
5.1.5.1.	Penerapan IDS Snort	62
5.2.	Pembahasan	64
5.2.1	Implementai Ips	65

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan dan Saran.....	69
6.1.1. Kesimpulan	69
6.1.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	xvii
HALAMAN LAMPIRAN.....	xix

DAFTAR GAMBAR

Nama Halaman	Hal
Gambar 2.1. Struktur Organisasi	13
Gambar 3.1. <i>Local Area Network</i>	24
Gambar 3.2. <i>Metropolitan Area Network</i>	24
Gambar 3.3. <i>Wide Area Network</i>	25
Gambar 3.4. Topologi Bus	26
Gambar 3.5. Topologi <i>Ring</i>	27
Gambar 3.6. Topologi <i>Star</i>	27
Gambar 3.7. Topologi <i>Mesh</i>	28
Gambar 3.8. Topologi <i>Tree</i>	28
Gambar 3.9. <i>Router</i>	29
Gambar 3.10. <i>Switch</i>	30
Gambar 4.1. Metode <i>Action Research</i>	37
Gambar 5.1. Hasil Uji koneksi 1	44
Gambar 5.2. Hasil Uji koneksi 2.....	44
Gambar 5.3. Hasil Uji koneksi 3.....	45
Gambar 5.4. Topologi jaringan	46
Gambar 5.5. Modem TP-Link.....	47
Gambar 5.6. Akses Modem	47
Gambar 5.7. Tampilan Input Username dan Password.....	48
Gambar 5.8. Tampilan Berhasil Login.....	48

Gambar 5.9.	Topologi Implementasi <i>Ossim</i>	50
Gambar 5.10.	Konfigurasi <i>Ip Address</i>	51
Gambar 5.11.	Konfigurasi Gateway Alienvault.....	51
Gambar 5.12.	Konfigurasi <i>Server Address</i>	52
Gambar 5.13.	Tampilan Login Console Alienvault	52
Gambar 5.14.	Tampilan menu Alienvault.....	53
Gambar 5.15.	Tampilan <i>plugin</i> menu Alienvault	53
Gambar 5.16.	Tampilan pengaktifan plugin Alienvault	54
Gambar 5.17.	Login Alienvault melalui web browser.....	55
Gambar 5.18.	Tampilan dashboard Alienvault	55
Gambar 5.19.	Asset Alienvault	56
Gambar 5.20.	Log Alienvault Tanggal 22	57
Gambar 5.21.	Log Alienvault Tanggal 23	57
Gambar 5.22.	Log Grafik Batang Vertikal	58
Gambar 5.23.	Log Grafik Lingkaran.....	59
Gambar 5.24.	Log Even Grafik Garis	59
Gambar 5.25.	Log Grafik Batang Vertikal	60
Gambar 5.26.	Vulnerability Host 192.168.0.100.....	60
Gambar 5.27.	Vulnerability Host 192.168.0.109.....	61
Gambar 5.28.	Detail Even Host 192.168.0.109	61
Gambar 5.29.	Snort Pada Console Alienvault	62
Gambar 5.30.	Hasil Capture Snort	62
Gambar 5.31.	Hasil capture snort.....	63

Gambar 5.32. Trafik Capture	63
Gambar 5.33. Rules Snort Mode Prevention	64
Gambar 5.34. Hasil Snort Ips	64
Gambar 5.35. Konfigurasi Rule Ips	64
Gambar 5.36. Pengujian Dost Attack.....	65
Gambar 5.37 Tamplan Dos Attack Pada Server	65
Gambar 5.38 Tampilan Server Down	66
Gambar 5.39 Konfigurasi Iptables	66

DAFTAR TABEL

Nama Halaman	Hal
Tabel 3.1. Penelitian Terdahulu	30
Tabel 4.1. Jadwal Penelitian	33
Tabel 4.2. Kerangka Penelitian	38
Tabel 4.3. Kerangka Pengujian	39

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Form Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. Form Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. Form Revisi Ujian Pra Sidang (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. Form Revisi Ujian Kompre (Asli)

Abstrak

Keamanan jaringan merupakan suatu hal yang sangat penting karena dalam Jaringan tidaklah selalu berjalan dengan baik tanpa terjadinya gangguan baik dari dalam maupun dari luar jaringan sehingga dibutuhkan suatu sistem monitoring yang dapat memantau jaringan, OSSIM merupakan salah satu sistem keamanan yang bisa memonitoring jaringan yang sehingga dapat ditemukan permasalahan yang bisa mengganggu keamanan jaringan, dalam dunia kerja jaringan komputer banyak digunakan oleh perusahaan untuk menunjang serta memperlancar pekerjaan, PT. Satria Antaran Prima salah satu perusahaan yang memanfaatkan jaringan komputer yang terhubung pada *internet*, jaringan pada perusahaan ini sering terputus pada waktu – waktu tertentu, keamanan modem masih *default* vendor dari permasalahan tersebut penulis dalam penelitian ini melakukan analisis jaringan dan implementasi sistem yang mampu memonitoring jaringan dalam hal ini berupa OSSIM Alienvault sebagai *intusion detection system* (IDS), ossim ini diharapkan mampu mendapatkan log-log setiap host dalam jaringan yang melakukan aktifitas mencurigakan serta menangkap serangan yang terjadi pada jaringan, dari hasil yang didapat IDS dilakukan penerapan intusion prevention system (IPS) berupa, kemudian diuji kembali hasil penerapan IPS dengan Ddos attack, hasil yang didapatkan berupa penyebab permasalahan dan solusi dari permasalahan sehingga dihasilkan keamanan pada jaringan, pada penelitian ini penulis menggunakan metode action reserch.

Kata kunci: OSSIM, Alienvault, *Intusion Detection System*, *Intrusion Prevention System*, *Action Research*.

Abstract

Network security is a very important thing because the Network is not always running well without the occurrence of interference from both inside and outside the network so that required a monitoring system that can monitor the network, ossim is one of the security system that can monitor the network so that can be found problems that can interfere with network security, in the world of computer networking is widely used by companies to support and expedite the work, PT.Satria Antaran Prima one company that utilizes computer networks connected on the internet, the network at this company is often disconnected at certain times , modem security is still the default vendor of the problem the authors in this study do a network analysis and implementation of systems capable of monitoring the network in this case OSSIM alienvault as the Intusion Detection System (IDS), OSSIM is expected to m get logs of every host in the network that perform suspicious activity and capture the attacks that occur on the network, from the results obtained by IDS implemented the application of Intusion Prevention System (IPS) in the form of, then tested the return of the application of IPS with Ddos attack, the results obtained in the form of causes of problems and solutions of problems resulting security on the network, in this study the author uses action research method.

Keywords: OSSIM, Alienvault, Intusion Detection System, Intrusion Prevention System, Action Research.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era penyebaran informasi yang semakin melimpah saat ini, perangkat *server* sebagai pintu gerbang yang menjadi kebutuhan *primer* dalam menerapkan keamanan bagi hampir semua perusahaan maupun para pengguna pada umumnya. Akan tetapi *server* yang merupakan sebuah mesin yang terhubung ke jaringan tidaklah selalu berjalan dengan baik tanpa terjadinya gangguan, baik gangguan terhadap *hardware* maupun *software*. Dalam sebuah proses bisnis gangguan sekecil apapun terhadap *server* dan jaringan internet akan mempengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan, oleh karena itu organisasi atau perusahaan memerlukan sistem monitoring jaringan yang dapat memantau keadaan jaringan dan data.

Sistem monitoring jaringan adalah salah satu dari sekian banyak sistem yang ada di setiap perusahaan-perusahaan di dunia. Sistem monitoring bisa dibilang bagian yang cukup vital di banyak perusahaan. Banyak aktifitas yang terjadi antar jaringan yang dilakukan di banyak perusahaan. Aktifitas yang mungkin terjadi antara jaringan yakni *cybercrime*, seperti pencurian data maupun *password account* dari sebuah *server* di perusahaan. Namun hal ini dianggap menjadi hal yang tidak diperhatikan bagi banyak perusahaan. Monitoring sistem jaringan sangat

dibutuhkan disetiap perusahaan, karena dengan sistem monitoring melingkupi juga segi keamanan dan kualitas jaringan.

Khusus dalam hal memonitor *server* dan jaringan tentunya seorang administrator tidak dapat bekerja 24 jam didepan komputernya sehingga selalu mengetahui apabila terjadi gangguan pada *server* dan jaringan. Oleh karena itu diperlukan sebuah fasilitas pendukung yaitu sistem monitoring agar administrator dapat memonitor *server* dan jaringan meskipun tidak berada didepan komputer secara langsung, sehingga dibutuhkanlah suatu sistem monitoring yang dapat memantau *server* dan jaringan mereka selama 24 jam dan mendapat notifikasi langsung kepada adminnya.

Dengan menggunakan *Open Source Security Information Management (OSSIM)* sebagai sistem monitoring jaringan berfungsi menyediakan informasi yang terkait dengan keamanan jaringan secara terpusat dan juga berfungsi untuk mengumpulkan *log-log* dan *alert* yang dihasilkan oleh peralatan keamanan dan dapat langsung mengirimkan notifikasi *alert* melalui *e-mail* dan bekerja secara *real time* selama 24/7, sehingga seorang admin dapat dengan mudah dan mengetahui lebih cepat kondisi jaringan dalam 24 jam yang terjadi pada *server*.

PT.Satria Antarana Prima adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman, data pengiriman dan status barang diinput secara *real time* setiap harinya. oleh karena itu, jaringan dan internet sangatlah dibutuhkan untuk menunjang pekerjaan yang dilakukan oleh setiap karyawan setiap harinya, perusahaan ini sudah memiliki jaringan komputer

yang terhubung dengan internet dari vendor sebuah provider. Berdasarkan obeservasi yang penulis lakukan keamanan Jaringan dan internet di perusahaan ini hanya dibangun melalui *default* dari vendor, jaringan pada perusahaan ini sering terputus pada waktu – waktu tertentu, belum diketahui masalah yang menyebabkan jaringan pada perusahaan ini sering terputus. sehingga penulis rasa perusahaan ini memerlukan sistem monitoring jaringan untuk mengawasi keadaan jaringan serta memberi peringatan apabila ada yang mengancam keamanan jaringan.

Melihat permasalahan keamanan jaringan dan komputer pada perusahaan ini, penulis tertarik untuk mengimplementasikan *system monitoring* untuk mengetahui masalah dari jaringan yang sering terputus serta mendeteksi apabila terjadi serangan terhadap jaringan baik dari luar maupun dari dalam pada PT.Satria Antaran Prima.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengajukan penelitian dengan judul “**Analisis dan Implementasi *Open Source Security Information Management (OSSIM)* pada Keamanan Jaringan Komputer di PT. Satria Antaran Prima Palembang**”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1. Menganalisis keamanan jaringan komputer pada PT.Satria Antaran Prima menggunakan OSSIM (*Open Source Security Information Management*)
2. Implementasi solusi dari hasil analisis dengan pemasangan IPS (*Intrusion Prevention System*) pada PT.Satria Antaran Prima.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penulis membatasi ruang lingkup penelitian agar penelitian ini dapat terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulisan ruang lingkup yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan *software* OSSIM AlienVault pada *server* yang dirancang.
2. Solusi keamanan jaringan pada PT. Satria Antaran Prima.
3. Implementasi IPS (*Intrusion Prevention System*) sebagai keamanan jaringan pada PT.Satria Antaran Prima.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan keamanan jaringan komputer pada PT.Satria Antaran Prima.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1.4.2.1 Bagi Penulis

Dapat menuangkan ilmu yang didapat selama perkuliahan, bisa memanfaatkan pembelajaran yang diberikan dosen selama proses belajar mengajar.

1.4.2.2 Bagi Akademik

Memberikan referensi bagi penulis selanjutnya dengan tema yang sama, dapat dijadikan bahan bacaan di perpustakaan.

1.4.2.3 Bagi Perusahaan

Dengan penerapan OSSIM diharapkan dapat meningkatkan keamanan jaringan komputer dan internet pada PT. Satria Antaran Prima.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar mendapatkan gambaran yang jelas terhadap penyusunan skripsi, maka skripsi ini dibagi menjadi enam bab. Secara garis besar, sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini berisi penjelasan tentang gambaran umum perusahaan yang terdiri dari sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi, serta uraian singkat mengenai tugas dan wewenang dari masing-masing karyawan.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan mengenai teori pendukung yang terkait dengan penelitian dan hasil penelitian terdahulu.

BAB IV METODE PENELITIAN

Pada bab ini, materi yang dibahas oleh penulis adalah mengenai lokasi dan waktu penelitian, jenis data yang digunakan, teknik pengumpulan data, jenis penelitian, alat dan metode penelitian yang digunakan , serta alat dan teknik pengujian.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan analisis permasalahan dan dilaporkan hasil-hasil dari analisis permasalahan yang ditemukan dalam penelitian,serta dilakukan implementasi solusi dari hasil analisis permasalahan, kemudian dianalisis kembali hasil implementasi solusi yang telah dibuat dengan melakukan uji coba.

BAB VI PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Djunaidi. 2010. *Analisis Dan Perancangan Sistem Monitoring Jaringan Dengan Memanfaatkan Ossim Alienvault Pada Pt.Metalogix Infolink Persada*. Jakarta.
- Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Moderen*. Yogyakarta : Andi offset.
- Halim, Gunawan. 2010. *Micro Stories-MacroMeaning: IdeSederhana*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- <https://www.alienvault.com/products/ossim>. [Accessed 1 March 2017].
- Nurul Huda, Mohamad, et al. *Analisa dan Implementasi Network Intrusion Prevention System di Jaringan Universitas Sam Ratulangi*. E-Journal *Teknik Elektro dan Komputer* Vol 5 No. 4 2016. ISSN : 2301-8402.
- Rihal, Muhammad. 2010. *Implementasi Dan Analisa Security Information Management Menggunakan Ossim Pada Sebuah Perusahaan*, Universitas Indonesia.
- Sofana, Iwan. 2013. *Membangun Jaringan Komputer: mudah membuat jaringan komputer (wire dan wireless) untuk pengguna windows dan linux*, Penerbit Informatika: Bandung.
- Sutabri, Tata. 2012. **Analisis sistem informasi**. Yogyakarta: Andi offset.
- Sutarti, Alfiansyah Alif. *Analisis dan Implementasi Sistem Monitoring Koneksi Internet Menggunakan The Dude di STIKOM Al Khairiyah*. *Journal Sistem Informasi* Vol 4 2017. ISSN : 2406-7768.
- Widya Pradipta, Yoga. *Implementasi Intrusion Prevention System (IPS) Menggunakan Snort dan IP Tables*. *Journal Manajemen Informatika* Vol 7 No. 1 2017. Hal 21-28.