

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI NETWORK
MONITORING SYSTEM PADA JARINGAN LAN
(LOCAL AREA NETWORK) DENGAN NOTIFIKASI
PADA MEDIA SOSIAL TWITTER**

Skripsi

untuk memenuhi persyaratan

mencapai derajat S-1

Program Studi Teknik Informatika



Diajukan oleh

Bima Putra Winasis

11650015

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3224/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Perancangan dan Implementasi Network Monitoring System
Pada Jaringan LAN (Local Area Network) Dengan Notifikasi
Pada Media Sosial Twitter

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Bima Putra Winasis

NIM : 11650015

Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 28 September 2015

Nilai Munaqasyah : A /B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Sumarsono, M.Kom
NIP.19770103 200501 1 003

Penguji II

Aulia Faqih R, M.Kom
NIP. 19860306 201101 1 009

Yogyakarta, 12 Oktober 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan

Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Permohonan

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Bima Putra winasis

NIM : 11650015

Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi *Network Monitoring System* pada jaringan LAN (*Local Area Network*) dengan Notifikasi pada Media Sosial Twitter.

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Pembimbing

Bambang Sugiantoro, M.T.,Comptia.

NIP. 19751024 200912 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bima Putra Winasis

NIM : 11650015

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Perancangan dan Implementasi Network Monitoring System pada jaringan LAN (Local Area Network) dengan Notifikasi Media Sosial Twitter**" tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Agustus 2015

Yang Menyatakan,



Bima Putra Winasis
11650015

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan dan Implementasi Network Monitoring System pada Jaringan LAN (Local Area Network) dengan Notifikasi Pada Media Sosial Twitter” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan lancar tanpa halangan suatu apapun.

Dalam proses penggerjaan tugas akhir ini, penulis mengalami banyak kendala, namun berkat ketekunan dan kerja keras ditambah dengan bantuan, bimbingan, kerjasama, doa dari berbagai pihak membuat kendala-kendala tersebut dapat dihadapi dan diselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga yang senantiasa mendoakan dan selalu memberikan dukungan.
2. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Sumarsono, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Bambang Sugiantoro, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan, nasihat, bimbingan selama belajar di kampus khususnya pada saat proses penggeraan tugas akhir.
5. Bapak Aulia Faqih Rifai, M.Kom selaku Pembimbing Akademik yang memberikan saran dan masukan, arahan serta nasihat selama belajar di kampus UIN Sunan Kalijaga.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dari awal perkuliahan.
7. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika, khususnya teman se-angkatan 2011 yang telah banyak memberikan dukungan.
8. Saudari Miftakhul Intan Naimah yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penggeraan skripsi.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi panduan yang sangat berguna bagi pembaca dan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, 25 Agustus 2015

Penyusun


Bima Putra Winasis
11650015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 7

2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Jaringan Komputer.....	9
2.2.2 Keamanan Jaringan.....	11
2.2.3 PING	13
2.2.4 <i>Intrusion Detection System (IDS)</i>	15
2.2.4.1 Snort IDS.....	16
2.2.4.2 Komponen Snort IDS.....	16
2.2.4.3 BASE	18
2.2.5 Web Server	18
2.2.6 Linux	19
2.2.7 Twitter API.....	22

BAB III METODE PENELITIAN..... 24

3.1 Tahap Studi Literatur.....	24
3.2 Tahap Pengembangan Sistem	24
3.2.1 Analisis Kebutuhan.....	25
3.2.2 Perancangan.....	25
3.2.3 Implementasi	25
3.2.4 Pengujian.....	26
3.2.5 Pemeliharaan	27

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
4.1 Analisis	28
4.1.1 Deskripsi Sistem	28
4.2 Perancangan Sistem.....	30
4.2.1 Topologi Jaringan dalam Sistem.....	31
4.2.2 Diagram Alur Sistem.....	32
4.2.3 Perancangan Database.....	37
4.2.4 Perancangan Interface	43
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	48
5.1 Perangkat Lunak.....	48
5.2 Perangkat Keras.....	48
5.3 Instalasi dan Konfigurasi Perangkat lunak	49
5.4 Implementasi Ping Sistem.....	53
5.5 Implementasi IDS (<i>Intrusion Detection System</i>).....	55
5.6 Implementasi Antarmuka sistem.....	59
BAB VI PENGUJIAN SISTEM	65
6.1 Pengujian fungsional sistem.....	65
6.2 Pengujian kondisi sistem	71
6.2 Pengujian Beta.....	77
BAB VII PENUTUP	85
7.1 Kesimpulan	85

7.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Topologi Sistem.....	31
Gambar 4.2 Alur kerja sistem ping.....	32
Gambar 4.3 Alur kerja sistem IDS	34
Gambar 4.4 Alur kerja sistem monitoring.....	36
Gambar 4.5 Struktur Database Snort	37
Gambar 4.6 Rancangan antarmuka halaman login.....	43
Gambar 4.7 Rancangan antarmuka halaman <i>home</i>	44
Gambar 4.8 Rancangan antarmuka halaman profil	44
Gambar 4.9 Rancangan antarmuka halaman edit biodata.....	45
Gambar 4.10 Rancangan antarmuka halaman tambah admin	45
Gambar 4.11 Rancangan antarmuka halaman manajemen host.....	46
Gambar 4.12 Rancangan antarmuka halaman tambah host	46
Gambar 4.13 Rancangan antarmuka halaman edit host.....	47
Gambar 4.14 Rancangan antarmuka halaman lihat peringatan.....	47
Gambar 5.1 Tampilan antarmuka halaman login	59
Gambar 5.2 Tampilan antarmuka halaman <i>home</i>	60

Gambar 5.3 Tampilan antarmuka halaman daftar admin baru.....	60
Gambar 5.4 Tampilan antarmuka halaman profil.....	61
Gambar 5.5 Tampilan antarmuka halaman edit data admin.....	61
Gambar 5.6 Tampilan antarmuka halaman manajemen host	62
Gambar 5.7 Tampilan antarmuka halaman input host	62
Gambar 5.8 Tampilan antarmuka halaman edit data host.....	63
Gambar 5.9 Tampilan antarmuka halaman pengaturan	63
Gambar 5.10 Tampilan antarmuka halaman lihat peringatan	64
Gambar 6.1 Notifikasi <i>host down</i> pada Twitter.....	66
Gambar 6.2 Notifikasi <i>host up</i> pada Twitter	66
Gambar 6.3 Notifikasi Twitter apabila jaringan di ping oleh komputer lain.	67
Gambar 6.4 Proses scanning oleh Nmap GUI.....	68
Gambar 6.5 Notifikasi pada Twitter apabila jaringan di scan oleh Nmap	68
Gambar 6.6 Proses program LOIC ketika dijalankan.....	69
Gambar 6.7 Notifikasi apabila sistem diserang oleh <i>flooding TCP</i>	70
Gambar 6.8 Pengujian respon host dengan 5 buah host	72
Gambar 6.9 Pengujian respon host dengan 10 buah host	73

Gambar 6.10 Pengujian respon host dengan 20 buah host..... 74



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian.....	8
Tabel 4.1 daftar tabel dalam basis data monitoring.....	38
Tabel 4.2 Tabel alert	40
Tabel 4.3 Tabel admin	41
Tabel 4.4 Tabel sign.....	42
Tabel 4.5 Tabel host.....	42
Tabel 6.1 Hasil pengujian fungsional	70
Tabel 6.2 Hasil Pengujian pendekripsi status host	75
Tabel 6.3 Hasil pengujian pendekripsi serangan.....	76
Tabel 6.4 Hasil Pengujian fungsionalitas.....	78
Tabel 6.5 Hasil Pengujian usabilitas.....	79
Tabel 6.6 skor kriteria pengujian antarmuka sistem.....	81
Tabel 6.7 Skala Rating Kepuasan.....	82
Tabel 6.8 Skor Jawaban Item Uji	83

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI NETWORK MONITORING SYSTEM PADA JARINGAN LAN (LOCAL AREA NETWORK) DENGAN NOTIFIKASI PADA MEDIA SOSIAL TWITTER

Bima Putra Winasis
11650015

INTISARI

Seorang administrator Jaringan komputer memiliki tanggung jawab dan peranan penting dalam sebuah jaringan komputer. Keamanan jaringan dan lancarnya servis yang berjalan tergantung kepada *treatment* yang dilakukan. Untuk mendapatkan jaringan komputer yang tangguh diperlukan administrator jaringan yang memahami cara kerja jaringan komputer. Salah satu kewajiban dari administrator adalah memantau jaringan yang dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan sistem monitor. Penjabaran dari sistem monitor adalah tugas untuk memeriksa komputer, sistem operasi dan layanan-layanan yang ada pada suatu jaringan agar senantiasa bekerja pada kondisi optimal. Sebagai upaya untuk bisa memantau kondisi jaringan, salah satu teknologi yang di dapat digunakan adalah dengan menggunakan notifikasi pada media sosial twitter dengan tujuan untuk memberikan informasi secara real time kepada administrator. Twitter adalah media sosial yang sangat banyak digunakan, gratis, dan aman. Terlebih lagi penggunaan media sosial twitter mengalami perkembangan yang pesat. Oleh karena itu pemilihan twitter sebagai media untuk penggunaan notifikasi diharapkan menjadi strategi yang tepat. Sistem ini akan dibuat dengan mengirimkan notifikasi melalui akun twitter apabila jaringan LAN terputus atau disusupi oleh penyusup (intruder).

Hasil dari pengembangan sistem yang telah dibuat menyatakan bahwa berdasarkan pengujian fungsionalitas sistem menunjukkan semua fungsi dari sistem telah berjalan dengan baik. Sedangkan pengujian usability perhitungan skor total dari pengujian antarmuka sistem mendapatkan skor 38,75 dari skala maksimal 50. Skor ini berada pada rentang nilai 34-42 (Puas) yang berarti responden merasa puas dengan antarmuka sistem. Oleh sebab itu antarmuka ini layak diimplementasikan pada sistem.

Kata Kunci : *Local Area Network Monitoring System ,IDS Twitter, LAN Monitoring Twitter*

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI NETWORK
MONITORING SYSTEM PADA JARINGAN LAN (LOCAL
AREA NETWORK) DENGAN NOTIFIKASI PADA MEDIA
SOSIAL TWITTER**

Bima Putra Winasis
11650015

ABSTRACT

A network administrator has responsibility and important role in a computer network. Network security and its services depend on the treatment performed by the administrator. Network administrators who understand the workings of a computer network is needed to obtain the necessary computer networks. One of the obligations of the administrator is to monitor a network which can be done by using the system monitor. Monitoring system is a task to check the computer, operating system and services of computer network to keep the network always work in optimal conditions. In an effort to monitor the condition of the network, one of the technologies that can be used is the notification on twitter social media for providing information in real time to the administrator. Twitter is a social media that is very widely used, free, and secure. Moreover, the use of social media twitter experiencing rapid development. Therefore, the selection of twitter as a medium for the use of the notification is expected to be the right strategy. This system will be made by sending notification via twitter when a LAN network is disconnected or attacked by intruders.

Results from the development of systems that have been made based on testing the functionality of the system shows all functions of the system has been running well. While usability testing calculation of the total score of the test system interface to get a score of 38.75 out of a maximum scale of 50. This score is in the range 34-42 value (Satisfied) which means that the respondents were satisfied with the system interface. Therefore, this interface is good to be implemented in the system.

Keyword : *Local Area Network Monitoring System ,IDS Twitter, LAN Monitoring Twitter*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seorang administrator Jaringan komputer memiliki tanggung jawab dan peranan penting dalam sebuah jaringan komputer. Keamanan jaringan dan lancarnya servis yang berjalan tergantung kepada *treatment* yang dilakukan. Untuk mendapatkan jaringan komputer yang tangguh diperlukan administrator jaringan yang memahami cara kerja jaringan komputer. Besarnya tanggung jawab yang ditanggung oleh seorang administrator jaringan mengharuskan ia mengerti tentang sistem kerja perangkat lunak, perangkat keras, protokol jaringan, dan servis yang ada di jaringan, manajemen dan keamanan jaringan. Seorang administrator harus bisa mendesain jaringan komputer, mengetahui kondisi jaringan, dan menentukan servis yang ada pada jaringan komputer yang ditangani (Wahana Komputer, 2005).

Salah satu kewajiban dari administrator adalah memantau jaringan. Penjabaran dari sistem monitor adalah tugas untuk memeriksa komputer, sistem operasi dan layanan-layanan yang ada pada suatu jaringan agar senantiasa bekerja pada kondisi optimal. Dalam melakukan pemeriksaan, seorang administrator jaringan wajib menjaga stabilitas sistemnya dan jika mungkin, ia juga harus berusaha meningkatkan kinerja dari jaringan yang ditangani (Wahana Komputer, 2005). Administrator jaringan diharuskan dapat memantau jaringan dari berbagai serangan yang mungkin terjadi. Jenis – jenis serangan yang umum pada jaringan meliputi *Port Scanning* dan *DoS (Denial of Service)*. *Port Scanning* dibutuhkan

untuk mengidentifikasi port-port apa saja yang terbuka, dan mengenali OS target dan DoS digunakan untuk menghabiskan *resource* dari target agar pengguna lain tidak dapat memperoleh akses dari komputer target (Rafiudin, 2009). Dalam kasus jaringan LAN, serangan yang umum dan sering terjadi meliputi *spoofing*, *port scanning*, *Sniffing*, dan *Backdoor*. Sedangkan serangan DoS (*Denial of Service*) dan DDoS (*Distributed Denial of Service*) lebih sering terjadi pada jaringan yang luas seperti WAN (*Wide Area Network*). Apabila serangan – serangan tersebut terjadi dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi secara akurat dan dapat mengidentifikasi spesifikasi dari serangan pada jaringan kemudian menyampaikan peringatan kepada administrator jaringan.

Sebagai upaya untuk bisa memantau kondisi jaringan, salah satu teknologi yang di dapat digunakan adalah dengan menggunakan notifikasi pada media sosial twitter dengan tujuan untuk memberikan informasi secara real time kepada administrator. Twitter adalah media sosial yang sangat banyak digunakan dan gratis. Terlebih lagi penggunaan media sosial twitter mengalami perkembangan yang pesat. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Semiocast (lembaga riset yang berpusat di Paris, Perancis, meneliti tentang perkembangan media sosial) yang dipublikasikan pada situs semiocast.com pada tanggal 1 januari 2012 menyatakan bahwa di Indonesia terdapat kurang lebih 20 juta akun twitter dan dalam kurun waktu 6 bulan tepatnya pada tanggal 1 Juli 2012 bertambah sebanyak hampir 10 juta akun. Total pengguna Twitter, menurut data yang dipublikasikan oleh *PeerReach*, adalah sekitar 904 juta akun, tetapi dengan marjin kesalahan hitung mencapai 9 juta. Di antara ratusan juta akun tersebut,

Indonesia menyumbang sekitar 6,5% atau sekitar 58,7 juta akun. Hal ini membuktikan bahwa banyak orang yang mulai beralih ke media sosial dalam berkomunikasi. Dari segi keamanan data dan informasi, Twitter juga menyediakan fitur untuk menjaga kerahasiaan dari *tweet* (kicauan) yang bersifat pribadi lewat fitur *tweet privacy*. Penggunaan fitur ini menyebabkan informasi *tweet* hanya tampak pada akun – akun tertentu yang sudah ditentukan oleh pemilik akun, sehingga informasi yang disampaikan terlindungi dari pihak – pihak yang tidak berhak untuk membaca informasi tersebut. Oleh karena itu pemilihan twitter sebagai media untuk penggunaan notifikasi diharapkan menjadi strategi yang tepat. Sistem ini akan dibuat dengan mengirimkan notifikasi melalui akun twitter apabila jaringan LAN terputus atau disusupi oleh penyusup (intruder).

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana mengetahui status dimana host akan berfungsi dengan baik (*host up*) atau terputus (*down*) secara *real time* ?
- b. Bagaimana cara mendeteksi adanya penyusup pada jaringan LAN ?
- c. Bagaimana cara menyampaikan informasi peringatan kepada administrator apabila jaringan sedang disusupi oleh intruder ?

1.3. Batasan Masalah

- a. Memantau status jaringan yang meliputi kondisi host (up/down).

- b. Memonitoring penyusup (intruder) dengan kategori serangan yang terdaftar dalam *rule* SNORT dengan metode NIDS (*Network Intrusion Detection System*).
- c. Sistem hanya dapat mendeteksi dan memberi notifikasi tentang kondisi jaringan, tidak untuk memperbaiki jaringan ketika down atau tersusupi.
- d. Sistem bersifat searah, hanya memberikan informasi kepada administrator. Jadi administrator tidak dapat memperbaiki jaringan melalui sistem.
- e. Penulis tidak membahas tentang gangguan pada jaringan internet yang sedang dipakai dalam sistem atau delay dari pengiriman notifikasi oleh sistem.

1.4. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui status host jaringan LAN secara *real-time*.
- b. Menerapkan sistem pendeteksi penyusup pada jaringan LAN.
- c. Memudahkan administrator dalam memonitor jaringan LAN dengan memberikan peringatan mengenai gangguan pada jaringan.

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Dapat memberikan informasi status jaringan kepada administrator jaringan secara *real-time*.

- b. Dapat memberikan peringatan kepada administrator apabila jaringan sedang diserang.
- c. Peringatan yang diberikan kepada administrator dapat membantu mengambil langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah jaringan.

1.6. Keaslian Penelitian.

Penelitian tentang implementasi sistem monitoring jaringan sudah pernah dilakukan oleh Mulyono pada tahun 2013 dengan judul Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan LAN (*Local Area Network*) dengan Notifikasi SMS. Akan tetapi Penelitian yang dilakukan Mulyono menggunakan *Gammu* untuk membangun sistem *sms gateway*. Sistem *sms gateway* dibuat dengan membangun sebuah server sms yang menyimpan database sms yang akan dikirimkan ke pengguna. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan mengintegrasikan *system alert* dengan *Twitter API* agar sistem dapat memberikan notifikasi melalui media sosial *Twitter*. Kelebihan yang diberikan dari adalah tidak perlu membangun sebuah server sms tetapi cukup dengan mengirimkan data kepada twitter lewat twitter Oauth. Disamping itu kelebihan dari sistem ini adalah pada segi notifikasi yang dikirimkan. Pada penelitian sebelumnya sistem memberikan notifikasi kepada pengguna untuk setiap ada penyusup pada jaringan, hal ini dapat mengakibatkan sistem mengirimkan banyak notifikasi sekaligus padahal belum tentu semua serangan yang dideteksi dapat mengganggu jaringan. Sedangkan pada sistem yang dibuat penulis, pengguna atau administrator dapat memilih jenis serangan apa saja yang perlu diberitahukan kepada administrator.

Oleh karena itu meskipun semua serangan dapat terdeteksi akan tetapi hanya serangan tertentu saja yang akan disampaikan oleh sistem kepada pengguna lewat notifikasi twitter.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan.

Dari penelitian yang dilakukan untuk membuat sistem monitoring jaringan LAN dengan notifikasi pada media sosial twitter dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. Sistem monitoring jaringan LAN (*Local Area Network*) dapat mendeteksi status host yang terdaftar dalam jaringan apakah host-host tersebut mengalami up atau down dengan menggunakan metode ping sistem. Sistem ini cukup efektif dan efisien digunakan untuk jaringan LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah host sebesar 20 host atau kurang dengan catatan administrator tidak mematikan ping pada jaringan.
- b. Sistem monitoring jaringan LAN (*Local Area Network*) dapat mendeteksi penyusup yang masuk ke jaringan dengan menggunakan *rule* dan pola *signature* yang terdapat dalam *snort engine* dengan jumlah serangan sebanyak 56 *record* setiap detik dan kecepatan load database untuk penyeleksian serangan sebesar 35 *record* perdetik.
- c. Sistem monitoring jaringan LAN (*Local Area Network*) dapat mengirimkan notifikasi melalui media sosial Twitter melalui Twitter API apabila jaringan sedang diserang / disusupi dan host yang terdaftar dalam jaringan mengalami perubahan status dari *up* menjadi *down* atau sebaliknya.

Sistem monitoring ini memiliki kelebihan yang lebih menguntungkan dari segi pengguna yaitu pengguna dapat memilih notifikasi mana saja yang perlu disampaikan oleh sistem kepada pengguna lewat akun twitter pengguna. Sehingga pengguna tidak merasa terganggu dengan notifikasi yang tidak diinginkan. Sistem ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah administrator dalam memantau jaringan serta meningkatkan keamanan dari jaringan.

7.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan sistem tidak hanya mendeteksi penyusup dan memberikan notifikasi saja akan tetapi dapat mencegah bahkan menanggulangi masalah apabila terjadi penyusupan pada jaringan. Selain itu diharapkan sistem dapat dikembangkan untuk meningkatkan kecepatan pendekripsi serangan dan kecepatan memuat data serangan dalam database.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyus, Doni. 2007. *Intrusion Detection System*. Yogyakarta: Andi.
- Dirga. 2012. *Keamanan Jaringan*. <http://dirpratama.wordpress.com/tag/keamanan-komputer/>. diakses 7 Desember 2014.
- D'Monte, Leslie (April 29, 2009). "Swine Flu's Tweet Tweet Causes Online Flutter". *Business Standard*. 'SMS of the internet', Twitter is a free social networking and micro-blogging service'. Diakses 7 Desember 2014.
- Fadfony. 2011. *Mengupas Perintah Ping pada Command Prompt*. <http://edu3003.blogspot.com/2011/09/mengupas-perintah-ping-pada-command.html>. diakses 7 Desember 2014.
- Fatta, Hanif Al. 2013. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta:Andi.
<http://www.alexa.com/siteinfo/twitter.com>. Diakses 7 Desember 2014.
- Kumar, S. (2010). "Denial of Service Due to Direct and Indirect ARP Storm Attacks in LAN Environment*". *Journal of Information Security* 01 (2): 88–80.
- Mulyono. 2013. *Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan LAN (Local Area Network) dengan Notifikasi SMS*. skripsi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2003. *Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer*.Yogyakarta : Andi.
- Prakoso, Samuel. 2005. *Jaringan Komputer Linux : Konsep Dasar, Aplikasi, Keamanan, dan Penerapan*. Yogyakarta: Andi.
- Preesman, Roger. 2005. *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, New York.

Rafiudin,Rahmat.2009.*Investigasi Sumber - Sumber Kejahatan Internet.*
Yogyakarta : Andi.

Rehman, Rafeeq Ur. 2003. *Intrusion Detection Systems with Snort : Advanced IDS Techniques Using Snort, Apache, MySQL, PHP, and ACID.* New Jersey: Prentice Hall PTR.

Twitter. 2012. *Getting Started.* <https://dev.twitter.com/start>. Diakses 7 desember 2014.

Wahana Komputer, Tim Penelitian dan Pengembangan. 2003. *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya.* Jakarta : Salemba Infotek.

Wahana Komputer, Tim Penelitian dan Pengembangan. 2005. *Seri buku pintar : Menjadi administrator Jaringan Komputer.* Yogyakarta: Andi.

Lampiran

- A. Script global untuk menyambung ke database Mysql dan mencari nama akun Twitter administrator.

```
$conn=mysql_connect($host,$user,$pass)
or die ('not connected:' .mysql_error());
mysql_select_db($db_name2,$conn);
//cari akun twitter
$cari_akun=mysql_query("select akun
from admin");
$akun="";
while ($data_akun=mysql_fetch_array($cari_akun))
{
    $akun=$akun.' '.$data_akun['akun'];
}
```

- B. Script untuk mendeteksi status host.

```
$sql=mysql_query("select * from host");
while ($data=mysql_fetch_array($sql))
{
    $idhost=$data['id'];
    $host = $data['ip'];
    $stt=$data['status'];
    $port = 80;
    $datetime=date('Y-m-d H:i:s');
    $waitForTimeoutInSeconds = 1;
    $pingResult = exec("/bin/ping -c2 -w2 $host", $outcome, $status);
    if ($status==0) {
        mysql_query("update host set status='up' where ip='$host'");
        $stt=$data['status'];
        $datetime=date('Y-m-d H:i:s');
        if ($stt=='down')
        {
            $psn="Host ".$host." sudah Up.";
            $psn_alert="UP pada ".$datetime;
            $send_tweet="ALERT: ".$psn." From: ".$host." AT: ".$datetime."
            ".$akun;
            mysql_query("update host set alert='".$psn_alert' where
            id=$idhost");
            $tweet = $twitter->send($send_tweet);
        }
    }
}
```

```
    }
} else {
    mysql_query("update host set status='down' where ip='".$host"");
    $stt=$data['status'];
    $datetime=date('Y-m-d H:i:s');
    if ($stt=='up')
    {
        $psn="Host ".$host." Mengalami Down.";
        $psn_alert="DOWN pada ".$datetime;
        $send_tweet="ALERT: ".$psn." From: ".$host." AT:
                    ".$datetime." ".$akun;
        mysql_query("update host set alert='".$psn_alert' where
                    id=".$idhost");
        $tweet = $twitter->send($send_tweet);
    }
}
```

C. Script untuk Implementasi IDS

```
mysql_select_db($db_name,$conn);

$sql = mysql_query("SELECT acid_event.cid, acid_event.signature,
acid_event.sig_name as signature_text, acid_event.timestamp as time,
inet_ntoa(acid_event.ip_src) as sources,acid_event.ip_src as sources2,
inet_ntoa(acid_event.ip_dst) as dest, acid_event.ip_dst as dest2 from
acid_event order by acid_event.timestamp desc limit 1");
$result=mysql_fetch_array($sql);

$newer_signature=$result['signature_text'];
$newer_message="ALERT: ".$newer_signature." From: ".$result['sources']."
AT: ".$result['time']." IP: ".$result['dest'];

$sources=$result['sources'];
$dest=$result['dest'];
$time=$result['time'];
$akhircid=$result['cid'];

//++++++ mengecek apakah data sudah ada ++++++++
mysql_select_db($db_name2,$conn);
$cek=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from alert order by id desc
limit 1"));
```

```

if(isset($cek)){
    $awalcid=$cek['id'];
}
else{
    $cek=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from acid_event order by
cid asc limit 1"));
    $awalcid=$cek['cid'];
}

if ($awalcid<>$akhircid)
{
    $older_message="";
    $older_sources="";
    $oldest_message="";
    $oldest_sources="";
    for($i=$awalcid;$i<=$akhircid;$i++)
    {
        mysql_select_db($db_name,$conn);

        $sql=mysql_query("SELECT acid_event.cid, acid_event.signature,
acid_event.sig_name as signature_text, acid_event.timestamp as
time, inet_ntoa(acid_event.ip_src) as sources,acid_event.ip_src as
sources2, inet_ntoa (acid_event.ip_dst) as dest, acid_event.ip_dst
as dest2 from acid_event where acid_event.cid=$i limit 1");

        $result=mysql_fetch_array($sql);
        $signature=$result['signature'];
        $signature_text=$result['signature_text'];
        $sources_address=$result['sources'];
        $ip_destination=$result['dest'];
        $newer_signature=$result['signature_text'];
        $sources=$result['sources'];
        $dest=$result['dest'];
        $time=$result['time'];
        $cid=$result['cid'];

        mysql_select_db($db_name2,$conn);
        if($i == $akhircid){
            $last=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from alert order
by id desc limit 1"));
            if($last['id']<>$akhircid){mysql_query("insert into
alert(id,signature,pesan,time,ip_src,ip_dest)
values($i,'$signature','$signature_text',
"

```

```

'$time','$sources_address','$ip_destination')")
or die ("gagal insert data ke database monitor..");
}
}

if($signature_text<>$older_message && $sources_address
<>$older_sources){
    if($signature_text<>$oldest_message &&
$sources_address <> $oldest_sources){

        mysql_select_db($db_name2,$conn);
        $sql_kirim_tweet=mysql_query("select * from sign
order by id asc");

        while ($sign_kirim_tweet = mysql_fetch_array
($sql_kirim_tweet))
        {
            if ($sign_kirim_tweet['id']==$signature){
                if ($sign_kirim_tweet['value']==1){
                    $send_tweet="ALERT: ".$newer_signature." From:
".$sources." AT: ".$time." IP: ".$dest." ".$akun;
                    mysql_query("insert into alert
(id,signature,pesan,time,ip_src,ip_dest,kirim)
values
('$i,$signature','$signature_text','$time','$sources_
address','$ip_destination',1)")
                    or die ("gagal insert data ke database laporan..");

                    mysql_query("update alert set kirim=1 where
id=$cid");
                    $tweet = $twitter->send($send_tweet);

                    header('location:../index.php?page=read');
                }
            }
        }
    }
}

$oldest_message=$older_message;
$oldest_sources=$older_sources;
$older_message=$result['signature_text'];
$older_sources=$result['sources'];
}

}

```

D. Script untuk *trigger syntax* pengiriman tweet.

```
#!/usr/bin/bash
cd /var/www/SNORT/modules;
PHP="/usr/bin/php"
TWEET="tweet.php"
while :
do
    $PHP $TWEET > /dev/null;
    sleep 1;
done
```