

# Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Menggunakan Protokol SNMP Dengan Notifikasi Email

# Herman Kuswanto

Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jl. Damai No.8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan email: <u>herman.hko@nusamandiri.ac.id</u>

**Cara Sitasi:** Kuswanto, H. (2018). Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Menggunakan Protokol SNMP Dengan Notifikasi Email. Jurnal Teknik Komputer, IV(2), 99-104. doi:10.31294/jtk.v4i2.3447

Abstract – The use of computer networks today is very important in support of all the work, but there are still many applications that have not been concerned about the problem handling if there is a problem on the network, and often the problem on many networks that take a long time in handling, in this study was made a network monitoring system uses SNMP protocol with email notification which aims to simplify the monitoring of the network so that if there are problems in the network will be monitored directly, from the test results use Nagios application used to monitor the network using SNMP protocol can provide information about problems on network devices in the form of notification status of the device whether down or up, notification status will be displayed on Nagios web interface and notification also sent to email accurately. Implementation of network monitoring system is very helpful in monitoring all existing network devices, so that it can facilitate network managers in detecting problem on the network quickly and with this application will facilitate network managers in evaluating the network that has been applied.

Keywords: SNMP, Nagios, Network Monitoring

# PENDAHULUAN

Jaringan komputer dalam perkembanganya digunakan sebagai pendukung kinerja yang keberadaanya sangat penting, sebuah jaringan komputer dapat dikatakan baik jika adanya pemeliharaan yang dilakukan secara teratur. (Oktivasari & Habibullah, 2017).

Penggunaan jaringan komputer dalam penerapanya masih saja ada kekuranganya dalam segi pelayananya, permasalahan yang sering timbul adalah masalah tentang koneksi baik koneksi ke jaringan internet maupun koneksi ke jaringan lokal, untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada jaringan komputer baik masalah hardware maupun software biasanya memerlukan waktu yang cukup lama, biasanya penanganan masalah pada jaringan berkaitan dengan pelaporan tentang permaslahanya itu sendiri, seorang adminstrator jaringan biasanya mengetahui permasalahan pada jaringan setelah ada laporan dari user secara langsung, hal inilah yang membuat lamanya dalam mendeteksi permasalahan pada jaringan komputer, setiap permasalahan pada jaringan akan terdeteksi jika ada laporan dari user. (Hidayatulloh, Suhendi, & Sedayu, 2015).

Dilihat dari permasalahan diatas perlu adanya sebuah *monitoring* jaringan yang dapat memberikan

informasi secara cepat jika terjadi permasalahan pada jaringan terutama yang berkaitan dengan perangkat jaringan. Pada penelitian ini dibuat sebuah *sistem monitoring* perangkat jaringan dengan memanfaatkan *protokol SNMP* dan sebuah *aplikasi opensource* yaitu *Nagios*, dengan adanya sistem *monitoring* ini diharapkan setiap permasalahan yang ada pada jaringan dapat dengan cepat dideteksi sehingga akan mempercepat penanganannya.

Pemanfaatan *sisitem monitoring* jaringan dapat memudahkan pengelola jaringan dalam memonitor jaringanya dan dapat dimonitor dari manapun selama masih terhubung dengan *internet* (Wijonarko, 2014).

Penggunaan *protokol SNMP* pada *monitoring* jaringan dengan sistem peringatan dini dapat memudahkan bagi *administrator* pengelolaan jaringan. (Nugroho, Affandi, & Rahardjo, 2014).

Simple Network Management Protocol (SNMP) terdiri dari dua bagian yaitu SNMP Manager atau Network Management Station dan SNMP agent yang banyak digunakan sebagai monitoring kinerja jaringan. (Halsall, 2001).

Nagios merupakan sebuah software open source yang dapat digunakan sebagai aplikasi monitoring jaringan yang dapat memberikan output berupa notifikasi status koneksi jaringan secara cepat kepada administrator jaringan. (Hidayatulloh et al., 2015).

# METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini dibuat sebuah sistem *monitoring* perangkat jaringan menggunakan *protokol SNMP* dengan *notifikasi email* yang akan digunakan sebagai *monitoring* kondisi semua perangkat jaringan yang ada, sehingga dapat mempermudah pengelola jaringan dalam memperoleh informasi tentang kondisi perangkat jaringan. Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *System Devlopment Life Cycle (SDLC) model sekuensial linier* atau sering disebut juga sebagai *model waterfall* (Sukamto & Shalahudin, 2013), adapaun tahapanya meliputi empat tahapan.

# 1. Analisis

Pada tahapan analisis dilakukan pengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem tersebut, seperti pendataan perangkat jaringan yang akan dimonitoring, *ip address* semua perangkat jaringan yang akan di monitoring dan penamaan perangkat jaringan yang akan dimonitoring, pada penerapan sistem monitoring ini juga dibutuhkan sebuah perangkat *server* yang akan difungsikan sebagai *server* Nagios.

# 2. Perancangan

Pada perancangan dibuat sebuah gambaran dari tujuan pembuatan *aplikasi*, mulai dari pembuatan *topologi* jaringan sampai dengan menentukan lamanya waktu *time out* pada perangkat jaringan yang akan di jadikan acuan untuk pemberian *notifikasi* mengenai kondisi perangkat tersebut. Pada perancangan sistem monitoring ini aplikasi yang digunakan untuk menampilkan *notifikasi* berbasis *web* dan *email* menggunakan *aplikasi Nagios*.

# 3. Kode

Pada tahap ini dilakukan proses *instalasi*, mulai dari *instalasi linux ubuntu server-14.04.1 LTS* yang dijadikan sebagi *sistem oprasi server monitoring*, instalasi aplikasi *Nagios* dan sekaligus *konfigurasi notifikasi email* pada *aplikasi Nagios*.

# 4. Pengujian

Pada tahapan pengujian ini dilakukan pengecekan apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, pengujian dengan melihat hasil *notifikasi* pada *web interface nagios* dan *notifikasi* berupa *email*.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perancangan *sisitem monitoring* perangkat jaringan ini dibutuhkan sebuah perangkat *server* yang akan di fungsikan sebagai *server Nagios*. Pada penerapan sistem monitoring perangkat jaringan ini adapun perangkat jaringan yang akan di monitoring (Tabel 1) dan rancangan *topologi* jaringannya (Gambar 1).

1400111	r trangnat tanngan rang Di	monntoring
Hardwa	Hostname	IP Address
re		
Router	MT_Dinara	172.16.152.1
Server	proxmox1	172.16.192.1
	-	6
	proxmox2	172.16.192.1
	-	7
	freeradiuskry	172.16.192.1
	-	8
	xibo	172.16.192.1
		03
Access	Hotspot_1A	172.16.152.7
Point	_	3
	Hotspot_2B	172.16.155.1
		18
	Hotspot_3A	172.16.153.7
	Hotspot_3B	192.168.1.25
	Hotspot_4A	192.168.1.26
	Hotspot_4B	192.168.1.27
	Hotspot_Gedung_Depa	172.16.155.1
	n_1	78
	Hotspot_Gedung_Depa	172.16.155.1
	n_2	64
	Hotspot_Rapat_Lt2	192.168.1.22
	Hotspot_Rapat_Lt3	172.16.155.7
		5

Tabel 1. Perangkat Jaringan Yang Dimonitoring

Sumber: Hasil Penelitian (2018)



Sumber : Hasil Penelitian (2018) Gambar 1. Topologi Jaringan sistem monitoring jaringan

1. Instalasi Nagios

Server monitoring yang akan diinstal aplikasi Nagios sebelumnya sudah terinstal sistem operasi Linux Ubuntu Server-14.04.1 LTS, pada ubuntu Server juga harus diinstal webserver apache2 dan database MySql terlebihdahulu, adapun aplikasi pendukung yang harus diinstal adalah apache, PHP, OpenSSL, posfix dan aplikasi pendukung lainya. #sudo apt-get install wget build-essential apache2 php5 openssl perl make php5-gd wget libgd2-xpmdev libapache2-mod-php5 libperl-dev libssl-dev daemon.

Untuk *instalasi aplikasi Nagios*, sebelumnya harus *download file Nagiosnya* pada *link* <u>http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagi</u> <u>os/nagios-4.0.8.tar.gz</u>, dan download juga file Nagios plugins pada link <u>http://www.nagiosplugins.org/download/nagios-plugins-2.0.3.tar.gz</u>

Setelah semua proses *instalasi* selesai, *aplikasi* Nagios dapat dibuka dengan cara mengetikan alamat *ip address* dari *server monitoring* yaitu <u>http://172.16.192.13/nagios</u> pada *browser* dan masukan *user* dan *password* yang telah di tentukan pada proses *instalasi* untuk masuk ke *aplikasi* Nagios.

	~
Autoretaction negareta	
http://172.16.192.13 is requesting your usemame and password. The s	te says: "Nagios Access"
Password:	
OK Cancel	

Gambar 2. Tampilan *Web Login Nagios* 



Sumber: Hasil Penelitian (2018) Gambar 3. Tampilan *Map Nagios* 

# 2. Konfigurasi Nagios

Untuk *konfigurasi Nagios* terletak pada *direktori* /usr/local/nagios/etc, *file* yang harus *dikonfigurasi* diantaranya yaitu file nagios.cfg, file commands.cfg dan *file* contact.cfg.

Pada penelitian ini ada beberapa perangkat jaringan yang akan di monitoring menggunakan aplikasi Nagios diantaranya adalah komputer server, router dan access point, semua konfigurasi perangkat jaringan yang akan di monitoring akan tersimpan dalam direktori /usr/local/nagios/etc/objects, untuk menambahkan host yang akan dimonitoring dengan cara menambahkan file nama-host.cfg pada direktori /usr/local/nagios/etc/objects dan service yang akan dimonitor yaitu service snmp, ping, root partition, swap usage, ssh, dan http.

🍸 /usr/local/nagios/etc/objects/mtdwsa.cfg - root@172.1	6.192.13 - Editor - WinSCP
🗟 🖹 👌 🕼 🗙 🖻 🍤 🥙 🏙 🍓 🛤 🖷	Encoding 🔻 🗌 Color 👻 🚷 😮
define host {	
use	linux-server
host_name	MT_Dinara
alias	MT_Dinara
address	172.16.152.1
icon_image	router40.jpg
icon_image_alt	mikrotik-router
vrml_image	router40.png
statusmap_image	router40.png
}	
define service{	
use	local-service, nagiosgraph
host_name	MT_Dinara
service_description	Root Partition
check_command	check_local_disk!20%!10%!/
}	
define service{	
use	local-service, nagiosgraph
host_name	MT_Dinara
service_description	Swap Usage
check_command	check_local_swap!20!10
}	
define service{	
use	local-service, nagiosgraph
host_name	MT_Dinara
service_description	PING
check_command	check_ping!100.0,20%!500.0,60%
}	

#### Sumber: Hasil penelitian (2018) Gambar 4. Konfigurasi File Host Router

/usr/local/nagios/etc/objects/proxmox1.cfg - root@172.16.192.13 - Editor - WinSCP 🗟 🗟 🖣 😽 🏛 🗶 a 🍤 🥙 🏙 🏀 🖄 📾 🛛 Encoding • 🗆 Color • 🚳 😗 define host { linux-server use host\_name proxmox1 alias proxmox1 address icon\_image 172.16.192.16 ultrapenguin.jpg icon\_image\_alt ubuntu-server vrml\_image statusmap\_image ultrapenguin.png ultrapenguin.png } define service{ use host\_name local-service, nagiosgraph proxmox1 PING service description check\_command check\_ping!100.0,20%!500.0,60% define service{ local-service, nagiosgraph use host\_name service\_description proxmox1 Root Partition check\_local\_disk!20%!10%!/ check\_command define service{ local-service, nagiosgraph use host name proxmox1 service\_description check\_command . Swap Usage check\_local\_swap!20!10 define service{ local-service, nagiosgraph use host\_name proxmox1 service description SSH check\_ssh check command notifications\_enabled 0 Column: 1 Character: 100 (0x64) Encoding: 1252 (ANSI -Line: 1/43

#### Sumber: Hasil Penelitian (2018) Gambar 5. *Konfigurasi File Host Server*



# Sumber: Hasil Penelitian (2018) Gambar 6. Konfigurasi File Host Access Point

Semua *konfigurasi* yang ada pada *direktori* /usr/local/nagios/etc/objects, selanjutnya akan di kenalkan pada *file* nagios.cfg yang terletak pada *direktori* /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg.

/usr/local/nagios/etc/	nagios.cfg - root@172.1	6.192.13 - Editor - WinSCP	
662 646	x a 🤊 C 🏙	👫 🏥 🔚 🛛 Encoding 🕶 🗔	Color 🕶 🎡 🕜
# OBJECT CONFIGUR	ATION FILE(S)		
# These are the o	bject configurat	ion files in which you	u define hosts,
<pre># host groups, co</pre>	ntacts, contact	groups, services, etc.	
# You can split y	our object defin	itions across several	config files
# if you wish (as	shown below), o	r keep them all in a s	ingle config file.
# You can specify	individual obje	ct config files as sho	own below:
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/commands.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/contacts.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/timeperiods.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/templates.cfg	
<pre>#cfg_file=/usr/lo</pre>	cal/nagios/etc/o	bjects/windows.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspot2b.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspot3b.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspot4a.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspot4b.cfg	
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspotbromo.c+g	ξ.
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspotdip.c+g	
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/hotspotpelatihar	1.ctg
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/op	jects/notspotdepankiri	L.C+g
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/notspotsemeru.ct	'g
ctg_tile=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/proxmox1.c+g	
crg_tile=/usr/ioc	ai/nagios/etc/ob	Jecus/proxmox2.crg	
<pre># Definitions for</pre>	monitoring the	local (Linux) host	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/localhost.cfg	
# Definitions for	monitoring a Wi	ndows machine	
<pre>#cfg_file=/usr/lo</pre>	cal/nagios/etc/o	bjects/windows.cfg	
# Definitions for	monitoring a ro	uter/switch	
#ctg_tile=/usr/10	cal/nagios/etc/o	bjects/switch.c+g	
# Definitions for	monitoring a ne	twork printer	
<pre>#cfg_file=/usr/lo</pre>	cal/nagios/etc/o	bjects/ubuntu.cfg	
cfg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/centos.cfg	
<pre>#cfg_file=/usr/lo</pre>	cal/nagios/etc/o	bjects/dinara.cfg	
ctg_file=/usr/loc	al/nagios/etc/ob	jects/mtdwsa.cfg	
Line: 1/1391	Column: 1	Character: 35 (0x23)	Encoding: 1252 (ANSI - La
Sumbor Uni	I populition (	(2019)	
Sumper: Hasi	i penentian (	2010)	



# 3. Konfigurasi Postfix

Pada pengiriman notifikasi melalui email, server nagios perlu ditambahkan instalasi paket postfix beserta file tambahanya, dengan cara #sudo apt-get install postfix libsasl2-2 ca-certificates libsasl2modules, setelah instalasi selesai, ada beberapa file pada direktori postfix yang harus di konfigurasi diantaranya yaitu *file* main.cf, sasl\_passwd dan penambahan *file* cacert.pem.

Edit *konfigurasi file* main.cf #/etc/postfix/main.cf relayhost = [smtp.gmail.com]:587 smtp\_sasl\_auth\_enable = yes smtp\_sasl\_password\_maps= hash:/etc/postfix/sasl\_passwd smtp\_sasl\_security\_options = noanonymous smtp\_tls\_CAfile = /etc/postfix/cacert.pem smtp\_use\_tls = yes

Edit *konfigurasi File* sasl\_passwd #/etc/postfix/sasl\_passwd [smtp.gmail]:587 notifikasi.email@gmail.com:password

#### 4. Hasil Pengujian

Tujuan dari pengujian disini adalah untuk mendapatkan informasi apakah sistem monitoring perangkat jaringan ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya, pengujian dilakukan dengan cara melakukan perubahan konfigurasi ip addresss dari salah satu perangkat jaringan yang ada, sehingga perangkat jaringan tersebut akan di anggap down, karena alamat ip addressnya tidak sesuai dengan yang terdaftar pada server Nagios, pengecekan pengujian dilakukan dengan cara melihat kondisi notifikasi pada web interface Nagios dan notifikasi pada email.

(←) → @ @	() 172.16.192.13	/hagio	s/					🖸 🏠	Q, Search
Nagios'	Current Network Status Last Updated Wed Feb 28 22 83:59 WB 2018		2018 Up	Host Status Totals Service Status Totals Up Down Unreachable Pending Ok Warning Unknown Critical Pending			otals tical Pending		
General	Nagloo0 Core** 4.9.8 - www.na	pios org	15	1	0	•	0 0	5 0	
Home Documentation	Vew History For all hosts			1	15 No 1994	i )	S A	5 5	
Current Status	View Host Status Detail For All H	iosts							
Tactical Overview Map Hosts Services	Lint Results: 100 V					Service Statu	s Details For	All Hosts	-
Host Groups	HOSE **	Ð	Service ••	128	SHUS **	03.38.3348 22.02.54	tel 16 24m Ga	Allenge ••	Status mormation
Grid	HOTSHOT 3N	ě	PMG		OK.	07.28.2018 21 59:07	te le clim dia	14	PNG DX - Paciet inst + 0%, RTA + 0 78 ms
Service Groups	WOTTOOT 10	A	DEIC	100	~	07 78 7545 77 07 01	04 15h 30x 30x		DNO DV. Decise inter a 0% DTA a 0.75 ms
Grid	HOTOPOL DR	0	1990	MT: TTR	~	00 10 10 40 10 40 00 01	Tel 101 June 14	114	Part of Parallelan All STL 470 as
Problems Services (Unhandied)	HUISPUI JO	0	HIU		UN .	02-20-2010 21.08.00	2010/11/018		PHIS UK - PEORE DES = US, RIA = U.IU ITS
	HOTSPOT_4A	8	PENG	2	OK .	02-28-2948 21 59 23	1d 12h 13m 6s	1/4	PING OX - Packet loss = 0%, RTA = 0.65 ms
Hosts (Unhandled)	HOTSPOT_48	Ş	PING	*	OK:	02-28-2018 22:03:07	28 109 139 568	14	PRIG OK - Peolet loss = 0%, RTA = 0.72 ms
Network Outages	HOTSPOT_Gedung_Depan_1	Ş	PING	d'	OK	02-28-2018 21 59:15	2d 10h 2n 23a	1.14	PING OK - Packet loss + 0%, RTA + 0.77 ms
QUICK SERVER.	HOTSPOT_Gedung_Depan_2	0	PING	1	OK.	02-28-2018 21 59:07	1d 12h 13n 22s	14	PING OK - Peciet loss = 0%, RTA = 0.74 ms
	HOTSPOT_Reput_Lt2	.0	PING	17	CRITICAL	02-28-2018 22:01:15	0d 0h 20m 43s	44	CRITICAL - Host Unreschable (192.168.1.22)
Reports	HOTSPOT_Repet_LIS	.0	PINO	1	OK	02-28-2018 22:02:58	2d 10h 10m 56a	14	PRIG OK - Peciet loss + 0%, RTA + 0.00 ms
Availability Trends	MT_Dears		PING	1	OK:	02-28-2018 22:03:43	2d 6h 50m 55s	1/4	PING OK - Peolet loss = 0%, RTA = 0.48 ms
		-	Root Parties	1	OK	02-28-2018 22:03:24	2d 11h 16m 35s	14	DSK 0K - the space / 41240 MB (92% inde=99%)
Alerta			SIMP	11	CRITICAL	02-28-2018 22:00:23	0d 7h film.Ma	44	(Service check timed out after 10.02 seconds)
Summary			Swap Usage	1	OK	02-28-2948 21 59:37	28 11h 15m 41a	14	SIIIAP CK - 100% free (3813 IIB out of 3813 IIB)
Histogram	Deeraduskry	۵	CurrentLoad		OK	02-28-2016 22:00:54	923d 4h 53m 17s	14	OK - load average: 0.00, 0.01, 0.05
Fuent Lon			Current Users	10	OK .	02-28-2945 22:03:25	923d 4h 52m 38s	14	USERS OK - 1 users currently logged in

Sumber: Hasil penelitian (2018)

Gambar 8. Nagios Notifications Snmp Down

Hasil pengujian pada gambar 8, menunjukan bahwa pada saat salah satu perangkat jaringan ada yang tidak terkoneksi dengan jaringan atau *down*, akan langsung terdeteksi pada *web interface Nagios* dengan status *Critical*, begitu juga pada pengujian *notifikasi* melalui *email* gambar 9, *notifikasi emai*l akan langsung terkirim ke email pada saat ada perubahan status *service* dari *UP* ke *Down* atau dari *OK* ke *Critical*.

(←) → @ @	0 🔒 https://mail.gcogle	œm(mailly0/#search(nagios	🖾 🕁	Q, Search	N	• 0	
Google	nagios		۰ و			0	)
Gmail •	C B	Click here to enable desktop notification	ns for Gmail. <u>Learn more</u> <u>Hide</u>		1-14 df 14 < 🖒	¢٠	
COMPOSE	🗍 🖞 🗇 me, Mail (2)	inter " PROBLEM Service Alert: HC	)TSPOT_TAISIMP is CRITICAL **-	" Nagos Notification Type, PRO	BLEN Sevice SIM @	11:38 am	
Inbox (86)	🗍 🖞 🗇 me, Mail (2)	intex " PROBLEM Service Alert H	HOTSPOT_TAJSNMP is CRITICAL "	• <b>" Nagios</b> Notification Type: P	ROBLEM Service: St. @	10:34 am	
Starred	🗌 👷 📄 me, Mail (2)	Hotx ** PROBLEM Service Alert: H	HOTSPOT_1A/SNMP is CRITICAL "	• " Nagios Natification Type: P	ROBLEM Service St 🐲	9:34 am	
Sent Mai	🗌 🖄 🗇 me, Mail (2)	Httax ** PROBLEM Host Alert: HOT	SPOT_Rapat_Lt2 is DOWN ** - ** N	agios Notification Type: PRCBL	EM Host HOTSPOT @	Feb 27	
Drats	[] ☆ ○ me, Mai (2)	ntex "PROBLEM Hest Alert. HOT	SPOT_Rapat_L12 is DOWN ** - ** Na	pos Natification Type: PROBLET	l Hest. HOTSPOT_F @	Feb 27	
* Categories	📋 🔆 🖯 👘 me, Mail (2)	ntex "PROBLEM Host Alert HOTS	SPOT_Rapat_L12 is DOWN ** - ** Na	pas Natification Type: PROBLET	l Hust HOTSPOT_F @	Feb 27	
🔒 temas + +	🗌 🖞 🗇 me, Maii (2)	Ittex ** RECOVERY Host Alert HO	TSPOT_1A is UP ** - ** Nagios Not	ication Type: RECOVERY Host	HOTSPOT_1A State @	Feb 27	
bernbang bwo	🗌 🖞 🕞 me, Mail (2)	ntox * RECOVERY Host Alert free	eradiuskry is UP ** - ** Nagios Noti	cation Type: RECOVERY Host	feeradiuskry State: 1 @	Feb 27	
	🗋 👷 📄 me, Mail (2)	ntos " RECOVERY Host Alert HO	TSPOT_28 is UP ** - ** Nagios lict	ication Type: RECOVERY Host	HOTSPOT_28 State @	Feb 27	
	🗋 🖞 🗇 🖛, Mail (2)	Hose ** PROBLEM Host Alert. frees	ađuskry is DOWN ** - ** Hagos Hoti	cation Type: PROBLEM Host. In	eeraduskry State: D 🐲	Feb 27	
	🗌 🕆 🗇 me, Mail (2)	Htto: ** PROBLEM Host Alert: HOT	ISPOT_1A is DOWN ** - ** Nagios 8	otification Type: PROELENI Hos	: HOTSPOT_14.9a @	Feb 27	
	🗋 🖞 🗇 me, Mal (2)	Non: "PROBLEM Host Alert HOT	SPOT_28 is DOWN ** - ** Nages No	efication Type: PROBLEM Host	HOTSPOT_28 State @	Feb 27	
	🗋 🚖 🗇 me, Mal (2)	Itox "RECOVERY Host Aler, HO	TSPOT_14 is UP " - " Nages Netfi	cation Type: RECOVERY Host I	HOTSPOT_TA State @	Feb 27	
1 🖗 t	🗍 🖞 🗇 me, Mail (2)	Hox ** PROBLEM Host Alert: HOT	SPOT_1A is DOWN **- ** Nages No	tification Type: PROBLEM Host	HOTSPOT_1A State @	Feb 27	

Sumber: Hasil Penelitian (2018) Gambar 9. Notifications Email Snmp Down

Dari hasil pengujian melalui *Interface Nagios* dan *notifikasi email, Nagios* dapat mendeteksi adanya perubahan status perangkat jaringan kurang dari 1 menit.

# **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitan yang telah di lakukan, penggunaan monitoring perangkat jaringan menggunakan protokol SNMP dengan notifikasi email, aplikasi nagios dapat mendeteksi jika terjadi kondisi Up atau Down pada perangkat jaringan yang dimonitoring secara real time, notifikasi akan ditampilkan pada tampilan web interface nagios dan notifikasi berupa email ke pelngelola jaringan dengan notifikasi kondisi Up dan Down kurang dari 1 menit, dengan adanya aplikasi monitoring menggunkan nagios akan dapat memudahkan pengelola jaringan dalam menedeteksi kondisi perangkat jaringan yang ada, sehingga jika terjadi permasalahan pada perangkat jaringan pengelola jaringan akan dapat langsung mengetaui walupun sedang tidak ada dilokasi dan dengan adanya aplikasi monitoring menggunakan nagios dapat mempermudah dalam membuat laporan tentang kondisi perangkat jaringan yang berjalan karena dengan menggunakan aplikasi Nagios semua notifikasi setatus perangkat akan tersimpan dalam log server Nagios.

# REFERENSI

Halsall, F. (2001). Multi-media communications. Applications, Networks, protocols and Standards. *Peaeson Education*. https://doi.org/10.1016/0011-684X(82)90109-5

Hidayatulloh, S., Suhendi, H., & Sedayu, M. A.

(2015). Membangun Monitoring Server Menggunakan Open Source Dengan Memanfaatkan Sms Gateway Pada Instansi Pendidikan, 9.

- Nugroho, M., Affandi, A., & Rahardjo, D. S. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Jaringan Menggunakan SNMP ( Simple Network Management Protocol ) dengan Sistem Peringatan Dini dan Mapping Jaringan, 3(1), 35–39.
- Oktivasari, P., & Habibullah, T. (2017). Kajian Network Monitoring System Menggunakan Nagios Dengan Whatsapp Sebagai Notifikasi Alert, 34–43.
- Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Wijonarko, D. (2014). Zabbix Network Monitoring Sebagai Perangkat Monitoring Jaringan Di. *Jurnal ELTEK*, 12(1), 27–38.

# **PROFIL PENULIS**



Herman Kuswanto, M.Kom. menyelesaikan pendidikan S1 di STMIK Nusamandiri Jakarta tahun 2008. Pendidikan terakhir Magister Ilmu Komputer di STMIK Nu samandiri Jakarta lulus tahun 2011. Adalah Dosen STMIK Nusa Mandiri dengan jabatan fungsional akademik Asisten

Ahli, penulis tertarik dan minat pada bidang penelitian Networking.