MONITORING TRAFFIC DAN MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN KOMPUTER PADA BADAN SAR NASIONAL MENGGUNAKAN APLIKASI PRTG

Astriana Mulyani^{1,} Afin Fiyantono²,

¹Jurusan Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri astriana.atm@nusamandiri.ac.id ²Jurusan Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri <u>afinfiyantono@yahoo.co.id</u>

ABSTRACT

Network problems are often experienced at the National Sar Agency is often Downtime (Slow Time Access) on a computer network, the National Sar Agency itself has not been any applications used to monitor traffic and bandwidth management of computer networks, therefore monitoring the computer network in the transfer Downtime Data on the Board of the National Sar is in need is by way of Monitoring Traffic and Bandwidth Management Agency Network on National Sar. To be able to Maximize performance Internet network at the National Sar Agency. Therefore the application PRTG is in need of the Agency for National Sar as a function of monitoring the host server or router, so that each host can be monitored at any time in order to facilitate the performance of administrators in monitoring every existing host central office and branch offices.

Key words: Monitoring Traffic, Management Bandwidth, PRTG, BASARNAS

ABSTRAK

Masalah jaringan yang sering dialami pada Badan Sar Nasional adalah seringnya *Downtime* (Lambatnya Waktu Akses) pada jaringan komputer, pada Badan Sar Nasional sendiri belum adanya aplikasi yang dimanfaatkan untuk melakukan *monitoring Traffic* dan manajemen *bandwidth* jaringan komputer, oleh karena Pemantauan adanya *Downtime* jaringan komputer dalam transfer data pada Badan Sar Nasional sangat di butuhkan yaitu dengan cara Monitoring *Traffic* dan Manajemen *Bandwidth* jaringan komputer pada Badan Sar Nasional. Agar dapat Memaksimalkan kinerja jaringan *internet* pada Badan Sar Nasional. Karena itu aplikasi PRTG sangat di butuhkan pada Badan Sar Nasional sebagai fungsi monitoring terhadap *host server* maupun *router*, sehingga setiap *host* dapat dimonitoring setiap saat agar dapat mempermudah kinerja *administrator* dalam monitoring tiap *host* yang ada dikantor pusat dan kantor cabang.

Kata Kunci : Monitoring Traffic, Manajemen Bandwidth, PRTG, BASARNAS

PENDAHULUAN

Network Monitoring Sistem (NMS) merupakan sebuah sub sistem manajemenjaringan (Network Management pengguna melibatkan Sistem) yang perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak digunakan sebagai sistem yang mengelola proses pemantauan (Monitoring) terhadap fungsi dan kinerja jaringan yang meliputi kepadatan dan lalu lintas (Traffic) dalam ukuran penggunaan lebar pita saluran data (Bandwidth), pada sistem yang lebih komplek, proses monitoring ini dapat dikembangkan sampai kepada penggunaan sumber daya (Resource), seperti up/down utilisasi cpu dan memory, serta manajemen port.

Masalah jaringan yang sering dialami pada Badan Sar Nasional adalah seringnya

Downtime (Lambatnya Waktu Akses) pada jaringan komputer dan pada Badan Sar Nasional sendiri belum adanya aplikasi yang dimanfaatkan untuk melakukan dan manajemen monitoring *Traffic bandwidth* jaringan komputer. Karena tanpa adanya monitoring iaringan komputer bisa menyebabkan gangguan pada kesinambungan data. Skala gangguan ini bisa bervariasi, tergantung pada sumber gangguan dan dampak yang ditimbulkan pada jaringan infrastruktur. Downtime (Lambatnya Waktu Akses) ini bisa bervariasi tergantung seberapa bagus dalam merencanakan contingensi planning. Manajemen yang bagus pada dokumentasi sistem jaringan, dapat membantu dan meminimalkan **Downtime** dan

memudahkan dalam mengatasi *Troubleshooting* masalah jaringan.

Menurut Tangaguling, F.Yudi Limpraptono dan Sotyohadi (2012:198), "Masalah yang terjadi pada operational jaringan akan mengakibatkan kerugian yang tidak kecil, terutama pada instansiinstansi yang memanfaatkan teknologi jaringan tersebut".

BAHAN DAN METODE

Untuk mendapatkan bahan penulisan penulis melakukan observasi dan wawancara pada Badan SAR Nasional guna mendapatkan data yang valid.

1. Analisa Penelitian

Dalam menganalisa kebutuhan monitoring dibutuhkan aplikasi yang difungsikan sebagai monitoring Traffic dan manajemen bandwidth pada Badan Sar Nasional, dan dalam pengujiannya akan dijalankan aplikasi usulan berhasil dijalankan pada Badan Nasional, Sar serta aplikasi monitoring Traffic dan manajemen bandwidth ini bermanfaat dalam menangani permasalahan Downtime yang ada di Badan Sar Nasional.

a. Analisa Kebutuhan

Dalam menganalisa kebutuhan monitoring melakukan dan manajemen ini dibutuhkan *software* dan hadware serta aplikasi yang di butuhkan dalam melakukan monitoring dan manajemen agar lebih bisa memaksimalkan dalam melakukan monitoring dan manajemen jaringan komputer pada Badan Sar Nasional.

b. Desain

Desain jaringan yang digunakan pada Badan Sar Nasional adalah menggunakan topologi star, karena topologi ini sangat mudah untuk mendeteksi komputer mana yang mengalami gangguan, mudah untuk melakukan penambahan atau pengurangan komputer tanpa mengganggu yang lain, serta tingkat keamanan sebuah data lebih tinggi. Yang disini desain jaringan menggunakan packet tracer meliputi: 3 buah server yang terhubung satu sama yang lain, 3 buah router, 3 buah switch, 3 buah modem dan 12 pc client.

c. Testing

Dengan adanya percobaan aplikasi yang digunakan telah membuktikan bahwa aplikasi yang digunakan sebagai *monitoring traffic* dan manajemen jaringan telah berhasil dijalankan dalam sistem jaringan tersebut.

d. Implementasi

Untuk membantu dalam mengidentifikasi masalah-masalah jaringan dan monitoring traffic serta manajemen bandwidth semua koneksi jaringan pada Badan Sar Nasional, serta untuk memastikan kapasitas *Bandwidth* pada Badan Nasional tidak Sar melebihi kapasitas yang telah disediakan oleh ISP (Internet Service Provider).

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan *monitoring traffic* dan manajemen *bandwidth* jaringan komputer pada Badan Sar Nasional menggunakan tiga macam metode pengumpulan data yaitu:

a. Observasi

Studi lapangan ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung ke Badan Sar Nasional untuk mendapatkan data informasi yang dibutuhkan untuk laporan ini.
b. Wawancara

Untuk memaksimal dalam pengumpulan data dalam penulisan skripsi ini penulis melakukan wawancara langsung kepada kepala IT dan pegawai yang ada pada Badan Sar Nasional.

c. Studi pustaka Proses pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data teoritis, penulis mempelajari buku-buku / sumber daya dan referensi yang berhubungan serta terdapat keterkaitan dengan Monitoring Traffic dan Manajemen Bandwidth jaringan komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada rancangan aplikasi ini penulis aplikasi/software mengusulkan yang digunakan untuk monitoring dan bandwidth pada jaringan managemen komputer di Badan Sar Nasional menggunakan aplikasi PRTG, Didalam aplikasi PRTG terdapat fasilitas untuk melakukan monitoring traffic jaringan up/down, aplikasi ini juga bisa digunakan untuk melihat penggunaan bandwidth internet. Tidak hanya untuk melihat besarnya penggunaan bandwidth, PRTG juga bisa digunakan untuk mengetahui kecepatan internet yang sedang digunakan, membantu untuk mengidentifikasi jika terjadi masalah di internet network. Aplikasi ini juga terdapat 4 layer yang dapat di gambarkan pada gambar di bawah ini:

1. Tampilan Awal Aplikasi Layer 1 dan ke 2 pada PRTG



Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi Layer 1 dan 2 pada PRTG

Untuk layer 1 adalah settingan *defaul* dari probe administrator tool untuk monitoring komputer server dan komputer client, sedangkan layer 2 digunakan untuk setting web browser yang digunakan agar dapat diakses dari tempat lain melalui email yang kita masukkan dalam settingan default.

2. Tampilan Awal Aplikasi Layer 3 (*Enterprice Console*) pada PRTG.



Gambar 2 Tampilan Layer 3 dari *Probe* Server Pada PRTG

3. Tampilan Awal Aplikasi Layer 4 (*web Browser*) pada PRTG.



Gambar 3. Tampilan Login Web Browser PRTG

A. Pengujian Jaringan

Tujuan pengujian ini adalah untuk memonitoring *traffic* dan manajemen *bandwidth* pada *client* supaya dalam penggunaan *bandwidth* pada setiap *client* bisa maksimal dalam melakukan *download* atau *uploud*, sehingga tidak akan terjadi *downtime* lagi pada setiap komputer *client*.

1. Pengujian Jaringan Awal

Pengujian jaringan awal ini hanya dilakukan monitoring pada masing-masing client menggunakan speedtest dan juga Internet Download Manager (IDM) sebelum dilakukan perubahan, kemudian masingmasing client diuji untuk download maupun *uploud file*.

Maka dihasilkan besaran *bandwidth* sebagai berikut:



Gambar 4 Speedtest Bandwidth Client Awal

Test *bandwidth* pada *client* yang masih menggunakan *speedtest*, untuk melihat *speed download* dan *uploud*.



Gambar 5 Internet Download Manager **Client** Awal

Test bandwidth menggunakan aplikasi internet download manager (IDM) pada komputer client dalam melakukan download.

2. _Pengujian Jaringan Akhir

pengujian Pada akhir ini diterapkan aplikasi PRTG pada komputer server untuk memonitor indikasi terjadinya dowtime pada komputer client dari komputer server, dan setiap device yang terhubung pada komputer server. Pertama-tama kita lakukan setting dan pembuatan user dan password PRTG pada gambar dibawah ini.



Al and the second

ab Server Core Server Cluster Memory Usage Admin	istrator License Start/Stop Logs About
Select TCP Port for PRTG's Web Server	
HTTPS (Port 443): Use secure web server with SSL Encr	yption (recommended setting)
C HTTP (Port 80): Use standard web server without SSL e	encryption (not recommended)
C HTTP using TCP Port: 80	
Select IP Address for PRTG's Web Server	
C Localhost: Use 127.0.0.1 (PRTG will not be accessible fr	rom other computers)
C All IPs: Use all IPs available on this computer	
Specify TPs:	
and a second sec	
In 10, 253, 12, 253	
Image: select all IPs	deselect all IPs
Select System Language	deselect al IPs
Select System Language	deselect all IPs
Select System Language	deselect all IPs
Select System Language	deselect all IPs

Gambar 6 Setting Server Administration Ini adalah halaman awal dari Server Administration. Sesuai namanya program ini digunakan untuk melakukan setting Web Browser yang digunakan agar dapat diakses dari tempat lain.

G Network Mor	nitor - Server Administration T	ool		
PAESS	LER		PRTG Network Mo	on
/eb Server Core	Server Cluster Memory Usage	Administrator License	Start/Stop Logs About	
Email Address:	flyanv@gmail.com			
Login Name:	PRTG			
Password:	000000000	Confirm Password:	*******	



PRTG

Dari gambar di atas terdapat beberapa macam menu antara lain :

- Configuration 1. Run Guru untuk masuk ke mode konfigurasi dengan dipandu oleh PRTG.
- 2. Auto Perform Network Discovery menjalankan : Discovery atau penjelajahan jaringan secara otomatis untuk

Gambar 7 Setting Server Administration

Kemudian kita masuk ke Tab Administrator untuk memasukan login name serta password yang akan kita gunakan. Kemudian kita klik ok.

C A H RETS NAMED HAVEN (STRUTE VIETLAL) VALUES CENTER OF STRUCE IN FC	v C Q Surt	7	2 自	+	#	0	=
116 Resource Montter							ER.
\bigcirc	PRTG Network Monitor (SERVER VIRTUAL) Lagin Name						
PRTG NETWORK MONITOR	Login Logit prevent 'Heal Heal'						
78 Navas Konto 201179					6/15/20 # 200	5 518 5 2 Page	LE PLA

Gambar 8 Interface Awal dari PRTG

Ini adalah halaman login web browser pada PRTG disini kita diminta untuk memasukan user dan password yang sebelumnya server

☆ 白 ♣ #

menemukan node – node atau host didalam jaringan.

- 3. *Review Result* : untuk melihat hasil penjelajahan kita
- 4. Download Enterprise Console : untuk mendownload PRTG versi aplikasi biasa tidak yang berbasis WEB yang sedang kita jalankan sekarang.
- 5. *Get Help and Support* : untuk mendapatkan pertolongan bila kita kesulitan dalam menggunakan PRTG.

Setelah muncul tampilan diatas klik reviw report, untuk membuka tampilan group pada PRTG.



Gambar 10 Group User Server Pada PRTG

Gambar diatas adalah tampilan dari grup yang telah kita *setting* sebelumnya, maka kita akan mendapatkan semua *host* yang terhubung dan untuk pengertian sensor pada PRTG adalah sebagai berikut:



Gambar 11 Tampilan Local Probe Device

Dari gambar di atas dapat terlihat kotak warna kuning pada *disk space*, yang

menandakan bahaya pada ukuran *hardisk* sudah mau penuh.

🔣 PR7	G Network Menter (SERV X +									1813
Co beck one Right click or	ttps://10.253.12.253.learns.intriff.ter_status=31 page pull down to show history	An and a second market produce of the produce of th								
Hone 0	Nevices Libraries Sensors Alarms M	laps Repo	ets Logs	Tellos	Setup		070	- P		-
t) Alema					New Log D	ntries 🗿 ToOs	11	11		/ 81
Current	Alarms and Warnings							0	ð	6
Sensors	With Alarms									
> ← 1 to 6	ict6→ - dP									
Down for	Probe Group Device	Sensor	Last Value	Status	Message	Priority *	Graph			
Down for F 9 h 39 m 28 s	C Manharing PC Bocal Patter on 127 Speedy Sensor	E pppoe		0own	No response (check: firewalls, routing, snmp settings of device, IPs, SHMP version, community, passwords etc) (SMMP error # -2008)	*****	Traffic Tota	V	Nodet	
	Monitoring PC Decar Notes on 127. Server 2000 Visual WIN-HB7PANHCAVIMIR bests enver (SERVER) [Windows]	Disk Free 1	10%	Warring	14 % (Free Space C) is below the warming limit of 15 %	*****)-is trace	inna.	-	10
	C Manharing PC book Proter on 127	Disk Free	14 %	Warring	14 % (Free Space C) is below the warning limit of 25 %	*****) in the state	pr	- P4	2 11
20 h 30 m 0 s	C Mentering IC Louis Peter in 127. C Source 2008 Visual S MIN-H37PM/HSAMMR.testserver (SERVER) [07/mdows]	0051		Down	Connection reset by peer Socket Error = 10054 Connection reset by peer. (pocket error = 10054)	*****	Cerporne T	**	Nefer	-
0 h 30 n 18 s	Childrening PC (Local Prices on 127).	enet0		Down	No response (check: frewalls, routing, somp settings of device, IPs, SNMP version, community, passwords etc) (SNMP error # -2003)	*****	Tatfic Tota		Nodar	9 🗖
0 h 30 n 13 s	Childenizaria PC (Local Prote or 127.) Speedy Sensor	eneti		Down	No response (check: freewalk, routing, snmp settings of device, IPs, SNMP version, community, passwords etc) (SNMP error # -2203)	*****	TatleTota		Noğar	9 E
1 to d	lof6 → -= dP >==									
	PAPER Managery Managery 1911 1928	A 3113	Survey A.S.		APA Foreira Administrative Bulletin to Mane	101001010	1.08 PA.1			

Gambar 12 Sensor Alarm Bahaya

Dari pengertian gambar di atas menunjukkan sensor bahaya yang ditunjukkan oleh aplikasi PRTG.

A http://10.2	13, 12, 253/ect/perreport/http://d=4003periods	ffart=21474835478repaire(=2015-65-06-07-60-003repare)=2015 ▽ C Q Q, Sawch	☆ 白 ♣	*	9	1
🖾 PAESSI	.ER	PRTG Network Monitor				
Summary report	for all sensors (8/6/2015 12:00:00 AM - 8/	4(2015 12:00:00 AH 24 / 7)				
in states	Correctionality	Conception Conception				
	Concentration	Nite Oxor				
rece,	LEPtontoring PC (Local Probe on 127	wi				
uroup,	all Probe Device					
CITYON CONTRACT						
werage (Health):	50.78					
0	100 % [1411h57m23c]					
0 H 11	0 16 0c)					
Read:	190 16 2108	The second				
Medi	0 16 0	Annual A Annual Annual Annu				
		Prese of Face				
		Pres Page Ne Memory (HSyte) The Physical Memory (HSyte)				
		Committed Hemory (Mitute)				
CT SOT	Probe Health	Party and an and a second s				
TEDC,	Honitoring PC (Local Probe on 127	The second s				
aroup,	IN Probe Device					
Sevice:		4.9				
sverage (Health):	90.76					
		the second se				
.p.	100 % [1611%50%02s]	[2월 [2월 22월 238 238 238 238 238				
Service .	0.16 000	DE DE DE DE DE DE DE DE DE				
Seed	100 % (2.005)					
aler)	0.26	The same way was and the				
		Douritme (%) E Health (%) Kessage Queue (Item)				
		Down Requests (Down)				
of our c	System realts	Pade Deco				
TOOC,	LipHonitoring HC (Local Probe on 127	X0-1 L. D. C. M. 20				
	allertope Device					
Contractor (Scientific)	70.04					
CALCULATION OF A DESCRIPTION	78.78					
p	97.219 % [idishin20s]	120 120 120 120 120 120 120 120 120 120				
CON 1	2.751 % [sh0m7s]	AND				
3695	100 %	NO NEW TALLAY				
steel	C % (0)	Departure (%) Health (%) Children (%)				
		Available Memory (Mituria)				
Sersor:	Dark Free	Salter				
hsbc.	C Healtacing RC Local Probe on 127.	Profe Dealer				
Groupi.	Willipsha Dautra	81 - No. 82 P				
Device:						
Average (Free Spec	e Ciji: 22.%					
		A 75, 245				

Gambar 13 Repport For All Sensor

Pada gambar di atas adalah laporan detail pada aplikasi PRTG di semua *device* yang terhubung oleh komputer *server*.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Badan Sar Nasional maka dapat di simpulkan bahwa:

- 1. Sistem monitoring aplikasi PRTG dapat menjalankan sebagai fungsi monitoring terhadap *host server* maupun *router*, sehingga setiap *host* dapat dimonitoring setiap saat.
- 2. Untuk mempermudah kinerja *administrator* dalam monitoring tiap *host* yang ada dikantor pusat dan kantor cabang.
- 3. Dengan adanya *software* atau aplikasi *PRTG* dapat digunakan untuk memaksimalkan kinerja dalam melakukan *monitoring traffic* dan

manajemen *bandwidth* pada Badan Sar Nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian penelitian ini penulis tidak lupa mengucapkan kepada semua pihak yang telah membantu untuk terselesaikannya penelitian ini, antara lain: semua karyawan Badan Sar Nasional dan bagian IT Badan Sar Nasional yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan informasi data yang penulis butuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asri, Nurul Fatmawati, Amir Hamzah dan Muhammad Sholeh. 2014. Nagios Untuk Monitoring Server Dengan Pengiriman Notifikasi Gangguan Server Menggunakan Email dan SMS Gateway. 2338-6312. ISSN: Yogyakarta: Jurnal JARKOM Vol. 1, No. 2, Januari 2014: 151-161 (5 Juli 2015), Download (14:36 WIB).
- [2] Farhan Syarif, Alfa, 2014. Topologi Jaringan. Diambil dari: lesehan-online.net/?p=318. (14 Juli 2015).
- [3] Kurnianto, Catur Andi, Suraya dan Erna Kumalasari Nurwati. 2013. Manajemen Bandwidth Menggunakan Delay Pools di Squid Proxy. ISSN: 2338-6313. Yogyakarta: Jurnal JARKOM Vol. 1, No. 1, Desember 2013: 57-65 (5 Juli 2015), Download (13.58 WIB).

- [4] Kurniawan, Wiharsono. 2007. Jaringan Komputet. Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Risdayanti, Ade. 2008. Konsep Dasar Jaringan Komputer. Diambil dari: www.academia.edu/6072008/KON SEP_DASAR_JARINGAN_KOM PUTER. (27 Juni 2015).
- [6] Sukmaaji, Anjik dan Rianto. 2008.
 Konsep Dasar Pengembangan Jaringan dan Keamanan Jaringan (Subnet, VLSM, Routing Des, PGP, dan Firewall). Yogyakarta: Andi Offset .
- [7] Tangaguling, Jerry Stover, F. Yudi Limpraptono dan Sotyohadi. 2012. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Monitoring Traffic Jaringan Internet Berbasis Web Dengan Menggunakan Protokol SNMP. ISSN: 2086-8944. Malang: Jurnal Elektro ELTEK Vol.3, No.1, April 2012: 198-202 (5 Juli 2015), Download (09.15 WIB).
- [8] Thomas. 2015. PRTG Network Monitor Featur Overview. Diambil dari : www.paessler.com/prtg/features. (20 Juli 2015).
- [9] Winarno, Edy, M.Eng Alizaki dan SmitDev Community. 2013.
 Membuat Sendiri Jaringan Komputer. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.