

MONITORING DAN ANALISIS TRAFIK JARINGAN LOCAL PADA SMK N 1 TANJUNGSARI MENGUNAKAN PARAMETER ROUND TRIP TIME (RTT)

Muhammad Ma'mur¹ Aliy Hafiz² Bambang Suprpto³

^{1,2})Jurusan manajemen infomatika, AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung

³)Jurusan manajemen informatika, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu

Jl. Cut Nyak Dien No. 65 Durian Payung (Palapa) Kota Bandar Lampung

Email: [¹](mailto:muhamammadmamur@dcc.ac.id) [²](mailto:aliyhafiz@dcc.ac.id), [³](mailto:bambangsuprpto@dcc.ac.id)

ABSTRAKS

Sementara itu pelaksanaan praktikum sendiri rata-rata 2 kali dalam satu hari, hal ini mengacu pada jadwal penggunaan laboratorium yang tidak setiap hari digunakan melainkan mengikuti jadwal yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Dari hasil observasi yang penulis lakukan, masa penggunaan komputer dalam satu kali praktikum adalah 2 x 45 menit dengan rata-rata penggunaan optimal adalah 30 menit untuk akses internet dan akses situs yang dominan diakses oleh para siswa adalah kaskus.co.id kemudian google.com sebagai search engine (mesin pencari) data ini didapat dengan melihat browser history pada tiap-tiap komputer. Penggunaan komputer secara bersamaan pada jam-jam tertentu mendorong penulis untuk mencarita kinerja jaringan local dan internet service provider (ISP) yang ada disekolah, untuk memantau kinerja jaringan ada banyak cara diantaranya adalah dengan metode analisa Round Trip Time (RTT). Sendiri adalah sebuah laporan yang dihasilkan dari proses pengiriman paket data Internet Control Message Protocol (ICMP) dengan cara melakukan Perintah Ping ke Server atau ke Host. Untuk mendapatkan laporan trafik jaringan juga dibantu dengan perangkat Iphost Network Monitor dapat dilihat bagaimana trafik tersebut bejalan.

Kata Kunci : Monitoring trafik jaringan, menggunakan parameter Round Trip time

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada laboratorium terdapat 20 komputer yang dapat digunakan oleh siswa dalam melaksanakan praktikum. Sementara itu pelaksanaan praktikum sendiri rata-rata 2 kali dalam satu hari, hal ini mengacu pada jadwal penggunaan laboratorium yang tidak setiap hari digunakan melainkan mengikuti jadwal yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Dari hasil observasi yang penulis lakukan, masa penggunaan komputer dalam satu kali praktikum adalah 2 x 45 menit dengan rata-rata penggunaan optimal adalah 30 menit untuk akses internet dan akses situs yang dominan diakses oleh para siswa adalah kaskus.co.id kemudian google.com sebagai search engine (mesin pencari) data ini didapat dengan melihat browser history pada tiap-tiap komputer. Penggunaan komputer secara bersamaan pada jam-jam tertentu mendorong penulis untuk mencarita kinerja jaringan local daninternet service provider (ISP) yang ada disekolah, untuk memantau kinerja jaringan ada banyak cara diantaranya adalah dengan metode analisa Round Trip Time (RTT). RTT sendiri adalah sebuah laporan yang dihasilkan dari proses pengiriman paket data ICMP (Internet Control Message Protocol) dengan cara melakukan Perintah Ping ke Server atau ke Host. Hal inilah yang

mendasari penulis memilih judul “Monitoring dan Analisa Trafik Jaringan Pada SMK N 1 Tanjungsari Menggunakan Parameter Round Trip Time (RTT)”

1.2 Referensi

2.1 Local Area Network(LAN)

Rainer dan Casey (2013: 149), menyatakan bahwa :
“Local Area Networks (LAN) connects two or more devices in a limited geographical region, usually within the same building, so that every device on the network can communicate with every other device.”

Dari kutipan tersebut dapat diartikan sebagai berikut: Local Area Network (LAN) menghubungkan dua atau lebih perangkat di dalam area geografis yang terbatas, biasanya berada di dalam gedung yang sama, sehingga setiap perangkat pada jaringan dapat berkomunikasi dengan perangkat lain

Menurut Husni Lafif (2013) menyatakan bahwa :
Iphost Network Monitor digunakan untuk memonitor peralatan jaringan, server, dan workstation. Iphost Network Monitor memonitor memberitahukan apabila terdeteksi gangguan dan masalah kinerja pada sistem, dan membantu untuk

mengatasi gangguan sebelum dapat menyebabkan kerusakan serius. Kinerja pemantauan data dan laporan dapat jugamembantu kita untuk upgrade dan pemeliharaan *server* dan peralatan lainnya.

2.2 Iphost Network monitor

Menurut Husni Lafif (2013) menyatakan bahwa : *Iphost Network Monitor* digunakan untuk memonitor peralatan jaringan, *server*, dan *workstation*. *Iphost Network Monitor* memonitor memberitahukan apabila terdeteksi gangguan dan masalah kinerja pada sistem, dan membantu untuk mengatasi gangguan sebelum dapat menyebabkan kerusakan serius. Kinerja pemantauan data dan laporan dapat jugamembantu kita untuk upgrade dan pemeliharaan *server* dan peralatan lainnya. Dengan *Iphost Network Monitor* kita dapat memantau kedua *Windows* dan jaringan berbasis *Unix*, berbagai *server* dan peralatan jaringan, ketersediaan dan karakteristik kinerja web dan aplikasi lainnya. Dengan sistem peringatan yang canggih dap at memberikan pemberitahuan tepat waktu dengan menggunakan beberapa cara seperti e-mail, SMS, dan instant messenger, *IPHost Network Monitor* juga dapat bekerjasecara lokal atau jarak jauh melalui *SSH*. Sedangkan untuk pemberitahuan dan grafik yang tersedia dapat dilihat melalui antarmuka web.

2.3 PING (Packet Intenet Gopher)

Menurut Mike Muuss (1983) menyatakan bahwa : Program ini sebagai sarana untuk mencari sumber masalah dalam jaringan. Menurutnya nama “PING” berasal dari suara echo (sonar) sebuah kapal selam yang bilamana sang operator mengirimkan pulsa-pulsa suara kearah sebuah sasaran maka suara tersebut akan memantuldan diterima kembali ketika telah mengenai sasaran dalam jangka waktu tertentu. Adapun keunggulan lain dari Ping adalah sebuah program utilitas yang dapat memeriksa induktifitas jaringan berbasis teknologi *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP). Dengan menggunakan utilitas ini, dapat di uji apakah sebuah komputer terhubung dengan komputer lainnya. Hal ini dilakukan dengan mengirim sebuah paket kepada alamat IP yang hendak diuji coba konektivitasnya dan menunggu respon darinya.

2.4 Router

Router adalah peralatan jaringan yang mengubungkan suatu jaringan ke jaringan lain, router lebih cerdas dibandingkan *Bridge*, karena Router bisa memutuskan rute terbaik yang akna ditempuh oleh paket data.

2.5 Switch

Switch menghubungkan semua komputer yang terhubung ke LAN, sama seperti Hub. Perbedaannya adalah switch dapat beroperasi dengan mode full-duplex dan mampu mengalihkan jalur dan memfilter informasi ke tujuan yang spesifik.

2.6 Hub

Hub menghubungkan semua komputer yang terhubung ke LAN. Hub adalah repeater dengan jumlah port banyak (multiport repeater). Hub tidak mampu menentukan tujuan, hub hanya mentransmisikan sinyal ke setiap line yang terkoneksi dengannya, menggunakan mode half-duplex. Sama seperti Switch, tetapi perbedaannya adalah Hub tidak memiliki fasilitas routing. Sehingga semua informasi yang datang akan dikirimkan ke semua komputer (broadcast). Hub adalah istilah umum yang digunakan untuk menerangkan sebuah central connection point untuk komputer pada network. Fungsi dasar yang dilakukan oleh hub adalah menerima sinyal dari satu komputer dan mentransmisikannya ke komputer yang lain.

2.7 Kabel UTP

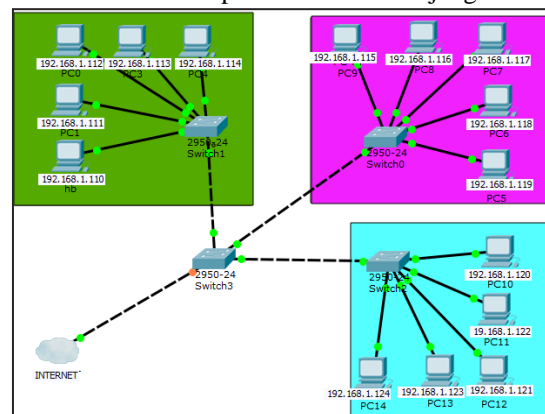
UTP, singkatan dari “Unshielded Twisted Pair”. Disebut unshielded karena kurang tahan terhadap interferensi elektromagnetik. Dan disebut twisted pair karena di dalamnya terdapat pasangan kabel yang disusun spiral alias saling berilitan. Ada 5 kategori kabel UTP. Dari kategori 1 sampai kategori 5. Untuk jaringan komputer yang terkenal adalah kategori 3 dan kategori 5

2. PEMBAHASAN

2.1 Analisa Desain Jaringan

2.1.1 Topologi jaringan yang berjalan

Pada tahap ini menunjukan desain topologi Star berdasarkan analisa pada SMK N 1 Tanjung sari



Gambar 1. Desain Topologi yang sedang berjalan

2.1.2 IP pada Topologi jaringan yang berjalan

Tabel 1. IP pada Topologi yang berjalan

No	Nama komputer	IP Address	Gateway
1	Komputer 1	192.168.1.10	192.168.1.11
2	Komputer 2	192.168.1.11	192.168.1.12
3	Komputer 3	192.168.1.12	192.168.1.13
4	Komputer 4	192.168.1.13	192.168.1.14
5	Komputer 5	192.168.1.14	192.168.1.15
6	Komputer 6	192.168.1.15	192.168.1.16
7	Komputer 7	192.168.1.16	192.168.1.17
8	Komputer 8	192.168.1.17	192.168.1.18
9	Komputer 9	192.168.1.18	192.168.1.19
10	Komputer 10	192.168.1.19	192.168.1.20
11	Komputer 11	192.168.1.20	192.168.1.22
12	Komputer 12	192.168.1.21	192.168.1.23
13	Komputer 13	192.168.1.22	192.168.1.24
14	Komputer 14	192.168.1.23	192.168.1.25
15	Komputer 15	192.168.1.24	192.168.1.26

2.2 Desain Pretest

Perancangan monitoring disini agar penelitian ini terarah dan nantinya hasil dapat digunakan untuk menganalisa hasil laporan round trip time, untuk itu diperlukan sebuah tabel yang nantinya akan diisi dengan hasil monitoring yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Iphost Network Monitoring* dan melakukan perintah Ping ke alamat dibawah ini.

Tabel 3.4 Contoh IP PING jaringan lokal

No	IP Sumber	IP Tujuan	Keterangan
1	192.168.1.10	103.6.117.11	8 ms
2	192.168.1.11	103.6.117.12	5 ms
3	192.168.1.12	103.6.117.13	7 ms
4	192.168.1.13	103.6.117.14	10 ms
5	192.168.1.14	103.6.117.15	2 ms
6	192.168.1.15	172.217.23.1	4 ms
7	192.168.1.16	172.217.23.2	4 ms
8	192.168.1.17	172.217.23.3	9 ms
9	192.168.1.18	172.217.23.4	7 ms
10	192.168.1.19	172.217.23.5	7 ms
11	192.168.1.20	31.13.1.11	7 ms
12	192.168.1.21	31.13.1.12	2 ms
13	192.168.1.22	31.13.1.13	2 ms
14	192.168.1.23	31.13.1.14	2 ms
15	192.168.1.24	31.13.1.15	2 ms

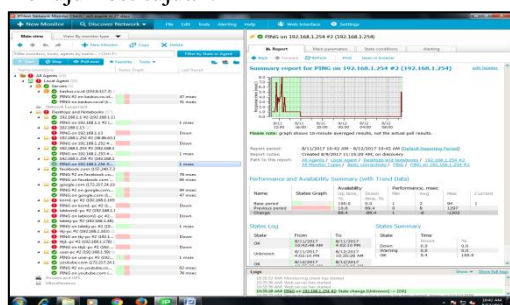
Dari hasil Ping maka akan didapatkan informasi berupa :

1. Jumlah paket yang dikirim
2. Jumlah paket yang diterima
3. Jumlah paket yang hilang
4. Ststistik waktu pengiriman paket rata-rata
5. Statistik waktu paket diterima paket rata-rata
6. Statistik waktu paket secara keseluruhan

Dari jumlah hasil yang diterima maka dibuatkan tabel untuk mengetahui hasil tiap-tiap monitoring

2.3 Hasil Monitoring Jaringan Lokal

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host sumber lokal menuju host tujuan.



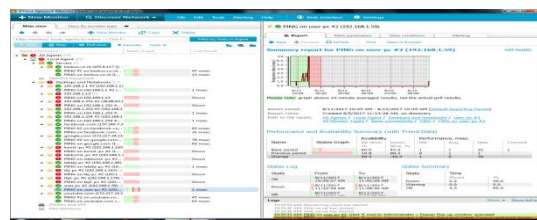
Gambar 4.2 Hasil monitoring jaringan lokal dengan data 32 byte

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host sumber lokal menuju host tujuan.

Tabel 4.1 Hasil Monitoring Pada IP lokal 32 byte

Ping statistics			GambarTrafik
Source	Gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	192.168.1.254	
Paket 32 Bytes/64/128			
Ping statistics for 192.168.1.254			
rtt	3 %		
ed	4 %		
Lost	2 %		
Approximate round trip times in ms			
min	1 ms		
max	94 ms		
avg	2 ms		

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 64 bytes dengan Host sumber lokal menuju host tujuua




Gambar 4.3 Hasil monitoring jaringan lokal dengan data 64 byte

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 64 bytes dengan Host target lokal.

Tabel 4.2 Hasil Monitoring Pada IP lokal 64 byte

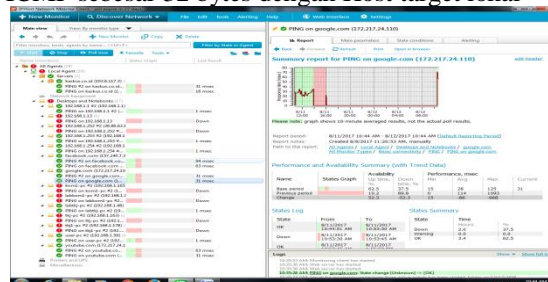
Ping statistics			GambarTrafik
Source	Gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	192.168.1.59	
Paket 32 Bytes/64/128			
Ping statistics for 192.168.1.59			
	Pack Sent	4%	
	Received	4%	
	Lost	2%	
Approximate round trip times in ms			
	Minimum	1 ms	
	Maximum	31 ms	
	Average	1 ms	



The graph displays network traffic over a period of time, with the x-axis representing time intervals (0/0.1, 0/0.2, 0/0.3, 0/0.4, 0/0.5, 0/0.6, 0/0.7, 0/0.8, 0/0.9, 0/1.0) and the y-axis representing data volume (0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0). The traffic is visualized as a series of colored bars (green, yellow, red) and a line graph, showing a significant peak in traffic around the 0/0.3 interval, reaching a value of approximately 9.5.

2.4 Hasil Monitoring Jaringan ke Google.com

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host target lokal




Gambar.4.4 Hasil monitoring situs google.com 32 byte

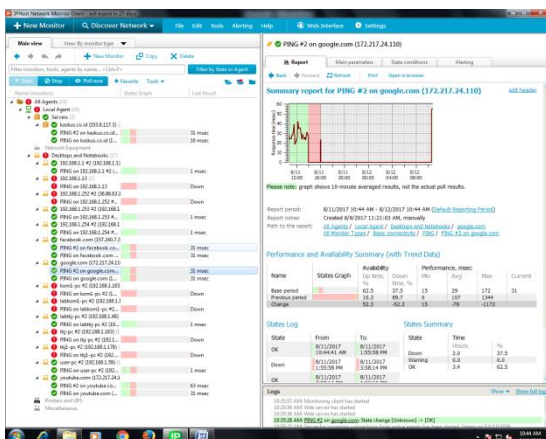
Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host target Google.com

Tabel 4.3 Hasil Monitoring Pada Situs Google.com 32 byte

Ping statistics			GambarTrafik
Source	gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	172.217.24.110	
Paket 32 Bytes/64/128			
Ping statistics for 172.217.24.110			
	Pack Sent	46%	
	Received	46%	
	Lost	0%	
Approximate round trip times in ms			
	Minimum	15 ms	
	Maximum	125 ms	
	Average	28 ms	



Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 64 bytes dengan Host target Google.com

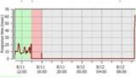


Gambar 4.5 Hasil monitoring situs google.com 64 byte

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 64 bytes dengan Host target Google.com

Tabel 4.4 Hasil Monitoring Pada Situs Google.com 64 byte

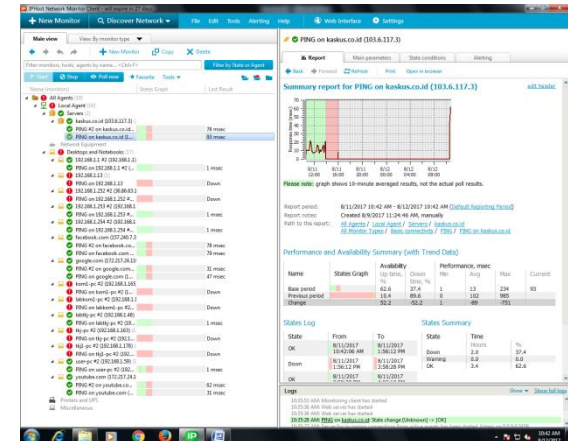
Ping statistics			Gambar Trafik
Source	gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	172.217.24.110	
Paket 32 Bytes/64			
Ping statistics for 172.217.24.110			
Sent	28%		
Received	27%		
Lost	1%		
Approximate round trip times in ms			
Minimum	15 ms		
Maximum	172 ms		
Average	29 ms		



The screenshot displays the Iphost Network Monitoring interface. On the left, a table shows ping statistics for Google.com (172.217.24.110) from source 192.168.1.110 via gateway 192.168.1.1. The statistics indicate 28% sent, 27% received, and 1% lost packets. Below this, approximate round trip times are listed: Minimum 15 ms, Maximum 172 ms, and Average 29 ms. On the right, a traffic graph shows data for Google.com over a 10-minute period, with a peak in traffic around 01:05.

4.5 Hasil Monitoring Jaringan ke Kaskus.co.id

Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host target Kaskus.co.id

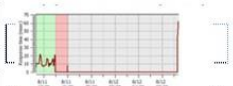


Gambar 4.6 Hasil Monitoring Pada Host Kaskus.co.id 32 byte

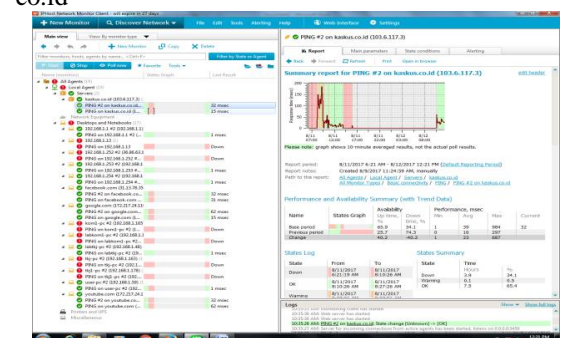
Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host target kaskus.co.id

Tabel 4.5 Hasil Monitoring Pada Situs kaskus co.id 32 byte

Ping statistics			GambarTrafik
Source	gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	103.6.117.3	
Paket 32 Bytes/64			
Ping statistics for 103.6.117.3			
	Packet Sent	23%	
	Received	23%	
	Lost	0%	
Approximate round trip times in ms			
	Minimum	1 ms	
	Maximum	234 ms	
	Average	13 ms	



Monitoring dilakukan derngan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 64 bytes dengan Host target kaskus co.id




Gambar 4.7 Hasil Monitoring Pada Host

Kaskus.co.id 64 byte

Monitoring dilakukan dengan menggunakan aplikasi Iphost Network Monitoring dengan paket ICMP sebesar 32 bytes dengan Host target kaskus.co.id

Tabel 4.6 Hasil Monitoring Pada Situs kaskus co.id 64 byte

Ping statistics			GambarTrafik
Source	gateway	Destination	
192.168.1.110	192.168.1.1	103.6.117.3	
Paket 32 Bytes/64			
Ping statistics for 103.6.117.3			
	Packet Sent	23%	
	Received	23%	
	Lost	0%	
Approximate round trip times in ms			
	Minimum	1 ms	
	Maximum	984 ms	
	Average	39 ms	



3. KESIMPULAN

Dari pembahasan dan hasil analisa pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memudahkan komputer client dalam mengakses internet
2. Memudahkan administrator menampilkan grafik dari trafik penggunaan internet
3. Memudahkan administrator membatasi akses terhadap port domain serta situs tertentu serta pembatasan akses internet dengan kata tertentu

Pustaka

- Lafif. Husni, Jaringan Komputer, Keamanan dan Hacking
<http://ilmukomputer.org/2013/01/14/pengalan-iphost-network-monitor/>, tanggal akses, 14 januari 2013
- Miloud El., ect al., 2013 peformance Analysis of Round Trip Time in Narrowband RF Networks For Remote Wireless Connection, International Journal of Computer Science & Information Technology
- Mike Muss, 2017, PING/Package Interface gropher
<https://id.wikipedia.org/wiki/Ping> , tanggal akses 8 agustus 2017
- Panduan Penulisan Tugas Akhir Akademi Manajemen Informatika dan Komputer, AMIK DIAN CIPTA CENDIKIA, 2017
- Rainer and Casey, Local Area Network,
<http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab2/2013-1-01255-KA%20Bab2001.pdf> ,
 01 januari 2013