Pemantauan Jaringan Komputer dengan DNS Server Berbasis Routing Statis Menggunakan Wireshark

Sarono Widodo

Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang E-mail : sarwede@gmail.com

Abstrak

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam merancang jaringan komputer adalah *collision domain* dan *broadcast domain*, sehingga ketika diimplementasikan tidak muncul permasalahan di kemudian hari. *Colision domain* perlu diatasi dengan pemakaian perangkat seperti switch sehingga hanya memiliki satu *collision domain* saja. Jaringan komputer yang hanya mengandalkan sejumlah switch untuk jaringan yang besar sangat berdampak pada *broadcast domain*, untuk itu perlu sejumlah router untuk memisahkan *broadcast domain*nya, seperti penggunaan routing statis dalam perancangan jaringan komputer yang tidak kompleks. Kinerja jaringan komputer dapat dipantau dengan penganalisis jaringan seperti wireshark. Wireshark adalah penganalisa paket yang digunakan untuk pemecahan masalah, analisis, dan pengembangan protokol komunikasi. Rancangan jaringan dengan server DNS dibuat dengan routing statis, membuat tabel routing dan mengkonfigurasi router. Menguji koneksi ke DNS dan proses pemantauan jaringan. Pemantauan yang dilakukan dengan menggunakan Wireshark menunjukkan jaringan komputer bekerja dengan baik.

Kata kunci : jaringan komputer, pemantauan, routing statis, wireshark

Abstract

Some things that need attention in designing a computer network is a collision domain and broadcast domain, so that when implemented, does not show problems in the future. Colision domain need to be addressed by the use of devices such as switches so that only one collision domain. Computer networks that rely on a number of network switches for extremely large impact on the broadcast domain, for it needs a router to separate broadcast domain, such as the use of static routing in the design of computer networks that are not complex. Computer network performance can be monitored by a network analyzer such as wireshark. Wireshark is a packet analyzer that is used for troubleshooting, analysis, and development of communication protocols. The design of the network with a DNS server made with static routing, create and configure the router routing table. Test the connection to the control and network monitoring process. Monitoring is done using Wireshark shows a computer network to work properly.

Keywords : computer network, monitoring, static routing, wireshark

I. PENDAHULUAN

Membangun suatu jaringan komputer dibutuhkan beberapa tahapan, mulai dari perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Selanjutnya adalah kegiatan perawatan sampai dengan proses pemantauan. Pada tahap perancangan perlu diperhatikan tingkat kompleksitas jaringan, permasalahan collision domain dan broadcast domain yang dapat mengganggu kinerja jaringan komputer.

Sebuah *collision domain* bagian dari jaringan dimana data paket dapat berbenturan dengan satu sama lain ketika dikirim pada suatu media bersama ketika menggunakan ethernet. Sebuah tabrakan jaringan terjadi ketika lebih dari satu perangkat berusaha mengirim paket pada segemen jaringan pada saat yang sama. [1]. Jaringan kabel menggunakan switch untuk menghilangkan tabrakan, dengan menghubungkan setiap perangkat langsung ke port pada switch.

Broadcast domain adalah sebuah divisi logis dari sebuah jaringan komputer, dimana semua node dapat mencapai satu sama lain dengan broadcast pada lapisan data link. Sebuah broadcast domain dapat berada dalam segmen jaringan komputer yang sama ataupun berbeda. Perbedaan antara broadcast domain dan collision domain itu muncul karena sistem Ethernet menggunakan sistem bersama. Dalam Ethernet sederhana, frame data dikirimkan ke semua node lain pada jaringan. Setiap node menerima, memeriksa alamat tujuan dari setiap frame. [2]. Broadcast domain dapat dipisahkan oleh perangkat yang bekerja pada layer 3 (network layer) seperti router dan switch layer 3. Hubungan antara *collision domain* dan *broadcast domain* diilustrasikan pada Gambar 1.[3]. Pada Gambar 1 terlihat bahwa switch memisahkan *collision domain* dari sejumlah Hub atau node yang terpasang pada jaringan komputer. Sedangkan *broadcast domain* mengatur bagaimana sejumlah node terhubung pada sebuah switch pada sebuah segmen jaringan.



Gambar 1 Hubungan antara Collision Domain dan Broadcast Domain



Gambar 2 Router Pemisah Broadcast Domain

Gambar 2 menunjukkan perangkat layer 3 seperti router memisahkan *broadcast domain* dari suatu jaringan komputer.[4].

Routing statis adalah suatu mekanisme routing yang dilakukan secara manual dengan membuat tabel routing pada setiap perangkat router yang digunakan pada jaringan komputer. Routing statis digunakan pada jaringan komputer skala kecil yang terdiri dari dua atau tiga router. Routing statis harus dikonfigurasi secara manual dan dipelihara secara manual karena tidak dapat melakukan pertukaran informasi tabel routing secara dinamis dengan router-router lainnya. Routing statis akan berfungsi dengan baik bila tabel routing pada setiap jaringan di dalam internetworking sudah dikonfigurasi secara manual oleh administrator jaringan. Setiap node dikonfigurasi pada jaringan harus untuk mengarah kepada routing default atau default

gateway agar sesuai dengan alamat IP dari *interface* pada router lokal, router tersebut akan memeriksa tabel routing dan menentukan route yang mana akan digunakan ntuk meneruskan paket.[5].

Perintah dasar untuk mengkonfigurasi router pada routing statis: *ip route* [*destination*] [*subnet mask*] [*out going interface*] atau *ip route* [*destination*] [*subnet mask*] [*gateway*]. Contoh ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 S0/1/0 atau ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.2. Contoh bagaimana hasil konfigurasi routing statis dengan mengecek ip route untuk jaringan seperti pada Gambar 3 dan Kode program 1.[6].



Gambar 3 Jaringan Komputer Routing Statis

Kode program 1 Tampilan routing statis

| 1 | 0 | 1 | 0 | |
|----------|------------|------------|---------------|--------|
| Rl#sh ip | o route | | | |
| Gateway | of last re | esort is n | ot set | |
| 10. | 0.0.0/24 | is subnett | ed, 4 subnets | 3 |
| С | 10.10.1.0 | is direct | ly connected, | , Fast |
| Ethernet | 20/0 | | | |
| S | 10.10.2.0 | [1/0] via | 10.10.1.2 | |
| S | 10.10.3.0 | [1/0] via | 10.10.1.2 | |
| S | 10.10.10. | 0 [1/0] vi | a 10.10.1.2 | |
| | | | | |

Wireshark adalah penganalisa paket jaringan. Penganalisa paket jaringan akan mencoba untuk menangkap paket dan mencoba untuk menampilkan data paket sedetail mungkin. Umumnya penggunaan Wireshark oleh administrator jaringan komputer untuk memecahkan masalah jaringan, memeriksa masalah keamanan jaringan, dan sebagian pengembang untuk debug implementasi protokol jaringan dan belajar internal protokol jaringan. [7].

II. METODE PENELITIAN

Perancangan jaringan menggunakan routing statis dan DNS server dilakukan dengan langkah penelitian sebagai berikut:

- 1. Mendesain jaringan komputer dengan routing statis.
- 2. Membuat tabel routing dari desain jaringan yang dirancang.

- 3. Menginstal jaringan komputer dan mengkonfigurasi perangkat jaringan komputer.
- 4. Pengujian jaringan komuter

2.1 Mendesain Jaringan Komputer

Jaringan komputer dirancang dengan DNS server dan router yang di routing dengan routing statis. Dalam jaringan komputer dilengkapi dengan wireless router DHCP untuk akses klien ke jaringan dan DNS server. Gambar 4 memperlihatkan rancangan jaringan komputer dengan konfigurasi routing statis. Jaringan tersebut mengunakan tiga buah router dan satu DNS server serta satu router nirkabel. Pada langkah ini dilakukan penyambungan kabel jaringan ke perangkat jaringan. Perangkat yang digunakan adalah router Cisco 2800 series sebanyak tiga unit, switch Catalys 2960 series sebanyak satu unit, router nirkabel WRT54G, komputer PC dan laptop. Perangkat router dihubungkan ke router menggunakan kabel serial, sedangkan untuk terhubung ke komputer atau router nirkabel menggunakan cross cable Cat 5e. Router yang terhubung ke switch digunakan straight cable cat 5e.

Konfigurasi perangkat jaringan seperti router dan router nirkabel seperti ditunjukkan pada Kode program 2 sampai dengan Kode program 7 dan Gambar 5.



Gambar 4 Rancangan Jaringan Komputer

2.2 Membuat Tabel Routing

Membuat tabel routing sesuai dengan topologi jaringan pada Gambar 4. Tabel 1 digunakan oleh administrator jaringan untuk mengkonfigurasi router dengan routing statis.

TABEL 1

| TABEL ROUTING STATIS | | | | | |
|----------------------|-------------|-----------------|-------------|--|--|
| Router | Destination | Subnet | Gateway | | |
| | Netwok | | | | |
| <i>R1</i> | 192.168.1.4 | 255.255.255.252 | 192.168.1.2 | | |
| | 192.168.4.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.2 | | |
| | 172.16.0.0 | 255.255.0.0 | 192.168.1.2 | | |
| | 202.10.10.0 | 255.255.255.252 | 192.168.1.2 | | |
| R2 | 192.168.3.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 | | |
| | 192.168.2.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 | | |
| | 172.16.0.0 | 255.255.0.0 | 192.168.1.6 | | |
| | 192.168.4.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.6 | | |
| <i>R3</i> | 192.168.1.0 | 255.255.255.252 | 192.168.1.5 | | |
| | 192.168.2.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.5 | | |
| | 192.168.3.0 | 255.255.255.0 | 192.168.1.5 | | |
| | 202.10.10.0 | 255.255.255.252 | 192.168.1.5 | | |

2.3 Menginstal Jaringan dan Mengkonfigurasi

Kode program 2 Konfigurasi Interface R1 Router>enable Router#conf t R1(config)#int fa0/0 R1(config-if)#ip add 192.168.3.1 255.255.255.0 R1(config-if)#in shut R1(config-if)#int fa0/1 R1(config-if)#ip add 192.168.2.1 255.255.255.0 R1(config-if)#in shut R1(config-if)#in shut R1(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.252 R1(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.252 R1(config-if)#ip of 192.168.1.1 255.255.255.255.252

Kode program 3 Konfigurasi Interface R2 *Router>enable Router#conf t R2(config)#int se0/0/1 R2(config-if)#ip add 192.168.1.2 255.255.255.252 R2(config-if)#no shut R2(config-if)#int fa0/0 R2(config-if)#ip add 202.10.10.1 255.255.255.252 R2(config-if)#no shut*

3

R2(config-if)#int se0/0/0 R2(config-if)#ip add 192.168.1.5 255.255.255.252 R2(config-if)#clock rate 64000 R2(config-if)#no shut R2(config-if)#exit

Kode program 4 Konfigurasi Interface R3 Router>enable Router#conf t R3(config)#int fa0/1 R3(config-if)#ip add 172.16.4.99 255.255.0.0 R3(config-if)#ip add 172.168.4.1 255.255.255.0 R3(config-if)#ip add 192.168.4.1 255.255.255.0 R3(config-if)#ip add 192.168.4.1 255.255.255.0 R3(config-if)#ip add 192.168.4.6 255.255.255.252 R3(config-if)#ip add 192.168.1.6 255.255.255.252 R3(config-if)#ip oshut R3(config-if)#ip oshut R3(config-if)#ip oshut R3(config-if)#exit

Kode program 5 Routing statis R1

R1(config)#ip route 192.168.1.4 255.255.255 192.168.1.2 R1(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.1.2 R1(config)#ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 192.168.1.2 R1(config)#ip route 202.10.10.0 255.255.255.252 192.168.1.2

Kode program 6 Routing statis R2

| R2(config)#ip | route | 192.168.3.0 | 255.255.255.0 |
|---------------|-------|-------------|---------------|
| 192.168.1.1 | | | |
| R2(config)#ip | route | 192.168.2.0 | 255.255.255.0 |
| 192.168.1.1 | | | |
| R2(config)#ip | route | 172.16.0.0 | 255.255.0.0 |
| 192.168.1.6 | | | |
| R2(config)#ip | route | 192.168.4.0 | 255.255.255.0 |
| 192.168.1.6 | | | |
| | | | |

Kode program 7 Routing statis R3

R3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.252 192.168.1.5 R3(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.5 R3(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.1.5 R3(config)#ip route 202.10.10.0 255.255.255.252 192.168.1.5

Konfigurasi klien dan server seperti pada Tabel 2 meliputi alamat IP, gateway dan DNS server.

| - | | | | |
|-----------|---------------|-----|-------------|-------------|
| Nam | Alamat IP | Sub | Gateway | DNS |
| a PC | | net | | |
| Server | 202.10.10.2 | /30 | 202.10.10.1 | 202.10.10.2 |
| PC1 | 192.168.3.2 | /24 | 192.168.3.1 | 202.10.10.2 |
| PC2 | 192.168.2.2 | /24 | 192.168.2.1 | 202.10.10.2 |
| PC3 | 192.168.2.3 | /24 | 192.168.2.1 | 202.10.10.2 |
| PC4 | 192.168.4.2 | /24 | 192.168.4.1 | 202.10.10.2 |
| Wirele | DHCP | | | 202.10.10.2 |
| <i>SS</i> | 192.168.10.10 | | | |
| Router | 0-149 | | | |
| Laptop | DHCP | /24 | 192.168.10. | 202.10.10.2 |
| 1 | 192.168.10.12 | | 1 | |
| | 1 | | | |
| Laptop | DHCP | /24 | 192.168.10. | 202.10.10.2 |
| 2 | 192.168.10.11 | | 1 | |
| | 4 | | | |

Konfigurasi router nirkabel WRT54G untuk akses klien DHCP ke DNS server seperti pada Gambar 5.

| Tomato Version 1.27 | | |
|---|---|--|
| Status Bandwidth Tools Basic Network Identification Time DDNss | WAN / Internet Type IP Address Subnet Mask Gateway MTU | Static • 172.10.4.100 285.255.0.0 172.16.4.99 Default • 1500 |
| Static DHCP Wireless Filter | LAN | |
| Advanced Port Forwarding QoS Access Restriction | Router IP Address Subnet Mask Static DNS | 192.168.10.1 265.255.255.0 202.10.10.2 ((P.port) |
| Administration | | 0.0.0 |
| About Reboot Shutdown Logout | DHCP Server IP Address Range Lease Time WINS | IZ 192.168.10.100 - 192.168.10.149 (50) 1440 (minutes) - - |

Gambar 5 Konfigurasi Router nirkabel

2.4 Pengujian Jaringan Komputer

Pengujian jaringan komputer ini dilakukan dalam beberapa jenis uji, yaitu pengujian routing statis, pengujian koneksi klien ke DNS server, pengujian koneksi antar klien dan pengujian pemantauan menggunakan software Wireshark. Pengujian routing statis menggunakan perintah #sh ip route berfungsi untuk melihat routing statis dari tiap router. Dengan pengujian ini akan diketahui interface mana saja yang terhubung langsung dengan router maupun yang harus melalui routing. Pengujian koneksi berfungsi untuk memastikan bahwa semua perangkat yang digunakan pada jaringan komputer telah tersambung secara fisik maupun logis. Pengujian koneksi klien ke DNS server berfungsi untuk memastikan bahwa server dapat diakses oleh klien. Sedangkan pengujian pemantauan untuk memantau dan menganalisis jaringan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil konfigurasi routing statis dan interface dapat dilihat dengan perintah *#sh ip route dan #sh ip int brief* seperti ditunjukan pada Kode program 8 sampai dengan Kode program 13.

Kode program 8 Tampilan routing IP pada R1 R1#sh ip route Codes: C-connected, S-static, R-RIP, M-mobile, B-BGP, D-EIGRP, EX-EIGRP Gateway of last resort is not set S 172.16.0.0/16 [1/0] via 192.168.1.2 192.168.1.0/30 is subnetted, 2 subnets С 192.168.1.0 is directly connected, serial0/0/0 S 192.168.1.4 [1/0] via 192.168.1.2 *C192.168.2.0/24* is directly connected, FastEthernet0/1 C192.168.3.0/24 is directly connected. FastEthernet0/0 S192.168.4.0/24 [1/0] via 192.168.1.2 202.10.10.0/30 is subnetted, 1 subnets

S 202.10.10.0 [1/0] via 192.168.1.2

Kode program 9 Tampilan interface pada R1R1#sh ip int briefInterfaceIP-AddressOK? Methode StatusProtFastEthernet0/0192.168.3.1 YES manual upupFastEthernet0/1192.168.2.1 YES manual upupSerial0/0/0192.168.1.1 YES manual upup

Kode program 10 Tampilan routing IP pada R2 *R2#sh ip route*

Codes: C-connected, S-static, R-RIP, M-mobile, B-BGP, D-EIGRP, EX-EIGRP

Gateway of last resort is not set

S 172.16.0.0/16 [1/0] via 192.168.1.6

192.168.1.0/30 is subnetted, 2 subnets

- C 192.168.1.0 is directly connected, serial0/0/1
- C 192.168.1.4 is directly connected, serial0/0/0
- S 192.168.2.0/24 [1/0] via 192.168.1.1

S 192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.1.1

S192.168.4.0/24 [1/0] via 192.168.1.6

202.10.10.0/30 is subnetted, 1 subnets

C 202.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/0

Kode program 11 Tampilan interface pada R2 *R2#sh ip int brief*

| interjace | IP-Address OK? Methode Status | Prot |
|-------------|---------------------------------|------|
| FastEtherne | et0/0 202.10.10.1 YES manual up | ир |
| Serial0/0/0 | 192.168.1.5 YES manual up | ир |
| Serial0/0/1 | 192.168.1.2 YES manual up | up |

Kode program 12 Tampilan routing IP pada R3 *R3#sh ip route*

Codes: C-connected, S-static, R-RIP, M-mobile, B-BGP, D-EIGRP, EX-EIGRP

Gateway of last resort is not set C172.16.0.0/16 is directly

- C172.16.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/1
 - 192.168.1.0/30 is subnetted, 2 subnets
- S 192.168.1.0 [1/0] via 192.168.1.5
- C 192.168.1.4 is directly connected, Serial0/0/1
- S 192.168.2.0/24 [1/0] via 192.168.1.5

S 192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.1.5

- C192.168.4.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
- 202.10.10.0/30 is subnetted, 1 subnets

S 202.10.10.0 [1/0] via 192.168.1.5

Kode program 13 Tampilan interface pada R3R3#sh ip int briefInterfaceIP-AddressOK? Methode StatusProtFastEthernet0/0192.168.4.1 YES manual upupFastEthernet0/1172.16.4.99 YES manual upupSerial0/0/1192.168.1.6 YES manual upup

Hasil pengujian ini membuktikan bahwa setiap router telah terkoneksi dengan baik dan setiap interface router dalam keadaan *up* (aktif), hal ini menunjukan routing telah berfungsi dan bekerja dengan baik sehingga dapat melakukan tugas untuk pengiriman paket.

Pengujian koneksi jaringan komputer dapat dilakukan dengan perintah *ping*. Koneksi yang diuji adalah klien ke DNS maupun antar klien. Hasil pengujian seperti pada Gambar 6 dan Gambar 7 membuktikan bahwa koneksi antar klien dan ke DNS server pada alamat 202.10.10.2 berkerja dengan adanya *reply* dari komputer tujuan atau server.

| Pinging 202.10.10.2 with 32 bytes of data: Reply from 202.10.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=126 Reply from 202.10.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=126 Reply from 202.10.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=126 Reply from 202.10.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=126 | 0 |
|---|-------|
| Fing statistics for 202.10.10.2: Packets: Sent = 4. Received = 4. Lost = 0 (0x loss). Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 18ms, Maximum = 18ms, Average = 18ms | |
| Gambar 6 Ping ke DNS Server | |
| C:\WINDOWS\system32\cmd.exe | - 🗆 X |
| C:\Documents and Settings\any}ping 192.168.3.1 Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data: Reply From 192.168.3.1: bytes=32 time(1nm TTL=255 Reply From 192.168.3.1: bytes=32 time(1nm TTL=255 Reply From 192.168.3.1: bytes=32 time(1nm TTL=255 Ping statistics for 192.168.3.1: Packet: Sent = 4. Reseived = 4. Lost = 0 (8% Loss). Approximate round trip times in milli=seconds: Minium = Mas, Maximum = Mas, Moreage = Mas C:\Documents and Settings\any}ping 192.168.3.2 | • |
| Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time(ins TTL=128 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time(ins TTL=128 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time(ins TTL=128 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time(ins TTL=128 Ping statistics for 192.168.3.2: Ping statistics for 192.168.3 | |

Gambar 7 Hasil Koneksi antar Klien dan Server

Sedangkan hasil pemantauan seperti pada Gambar 8 dan Gambar 9 menunjukkan bahwa Wireshark sebagai penganalisa jaringan dan protokol jaringan komputer dapat berfungsi dengan baik untuk memberikan informasi pemantauan jaringan, seperti ketika dilakukan pengiriman paket ICMP melalui protokol TCP pada saat permintaan ping dan akses ke Server. menunjukkan permintaan file dari klien alamat 192.168.2.2 ke server, dimana protokol TCP bekerja dengan memberikan respon ACK sebagai pemberitahuan atas respon permintaan segmen.

| | | 1.pcap - W | ireshark | | - 9 |
|--|--|--|---------------|--|------------------|
| Die Edit View Go Casture An | alyze Statistics Telephony Tools H | | | | |
| SRONE ENS | | | MA 101 10 2 | 6- U22 | |
| fyler: | | Eggression Clear Apply | | | |
| No Time | Source | Destination | Protocol Info | | |
| 1 0.000000 | cisco_e6:db:09 | cisco_e6:db:09 | LOOP Rep | bly | |
| 2 10,000512 | Cisco_e6:db:09 | Cisco_e6:db:09 | LOOP Rep | aly. | |
| 3 16.854591 | C1sco_e6:db:09 | CDP/VTP/DTP/PAgP/UDLD | COP Dev | dce ID: R1 Port ID: FastEthernet0/ | 1 |
| 4 20,001927 | C15C0_06100100 | C15C0_e61d0109 | LOGP Rep | IV CARDINAL CONTRACTOR CONTRACTOR CONTRACTOR | |
| 5 30.002165 | C15C0_e0;dD;09 | E15C0_e0:00:09 | LOOP Rep | y y | |
| 0 33.203084 | 192.108.3.2 | 192.108.3.1 | ICNP ECT | io (pring) request | |
| / 35.255/02 | 192.108.3.1 | 192.105.3.2 | ICNP EC | o (ping) reply | |
| 8 34-230132 | 192.108.3.2 | 192.100.3.1 | SCHP ECT | o (ping) request | |
| 10 35 357103 | 102 168 2 2 | 103 168 3 1 | TONP EUR | o (ping) repry | |
| 11 35 357810 | 103 168 3 1 | 102 168 3 2 | TOND SCH | o (ping) realise | |
| 12 26 255220 | 102 168 2 2 | 105 168 2 1 | TOND Set | o (ping) reply | |
| 12 20:230230 | 103 168 3 1 | 102 168 2 3 | TOND FOR | o (pring) request | |
| 14 40 003886 | risco e6:db:00 | 51500 #61db100 | LOOP RU | io (pring) repry | |
| 11 43 047300 | 103 186 7 3 | 102 188 2 3 | TOUP NO | fainal context | |
| 16 43 041704 | 107 168 7 3 | 102 168 2 3 | TCHP ECT | o (prop) request | |
| 17 44 042430 | 103 167 3 3 | 103 168 3 2 | TONE TO | A (ping) repuert | |
| 18 44 841699 | 102 168 2 2 | 102 168 2 2 | TONE Set | (ping) request | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 000 00 23 04 e6 db 09 00 | 77 04 e5 db 08 80 08 00 0 | | | | |
| 020 00 00 00 00 00 00 00 | 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 | 10 10 | | | |
| 020 00 00 00 00 00 00 00 00 020 00 00 00 00 00 00 00 00 | 00 00< | 0 | | | |
| C20 C0 C0 | 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 | 0 | | | Profile: Default |

Gambar 8 Pemantauan Paket ICMP

| 📶 sharing aa lo | ogo.pcap - Wireshark | Research Street Voters Voters Voters | - | A REAL PROPERTY AND INCOME. | () |
|-----------------|---|--|-----------|--|----------------------------------|
| Eile Edit Vie | ew <u>Go</u> <u>Gapture</u> <u>Analyze</u> <u>Statistics</u> Telephony <u>T</u> ool | s <u>H</u> elp | | | |
| | ፼፼ ≥3%2%25 <<++ | 🛓 🔲 🖬 🔍 🔍 🖾 🛛 | X | 8 % 🛤 | |
| Fjlter: | | Expression Clear Apply | | | |
| No Tim | me Source | Destination | Protocol | Info | - |
| 101 31. | .457485 Cisco_b2:2e:0b | Cisco_b2:2e:0b | LOOP | Reply | |
| 102 31. | .818021 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | SM82 | GetInto Request FILE_INFO/SMB2_FILE_STANDARD_INFO | |
| 105 51. | . 654775 202.10.10.2 | 202.10.10.2 | 5462 | Getinfo Response, Error: STATUS_FILE_CLUSED | |
| 105 31. | .886229 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | 5482 | Create Request File: mario teguh; Notify Request | |
| 106 31. | . 894241 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | SM 8.2 | Create Request File: mario teguh | |
| 107 31. | .897701 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | SM82 | GetInfo Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED | |
| 108 31. | .897901 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | 5482 | Ioctl Request NAMED_PIPE Function:0x0006 | |
| 109 31. | .9/3382 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | SMBZ | Create Response File: Mario tegun | |
| 110 51. | - 988944 202.10.10.2 | 202.10.10.2 | 3462 | SORGO S BITFOSOFT OF LACK SPENDENS | 54240 Len=0 |
| 112 32. | .025726 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | 5462 | Create Response File; mario teguh | |
| 113 32. | .026184 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | SM82 | Find Request File: mario teguh SMB2_FIND_ID_BOTH_ | DIRECTORY_INFO Pattern: ";Find |
| 114 32. | .046663 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | SM82 | Ioctl Response NAMED_PIPE Function:0x0006 | |
| 115 32. | .047201 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | SM02 | Create Request File: MsFteWds | |
| 116 32. | .078677 C15C0_D2:Ze:0b | Spanning-tree-(for-bridg | STP | Conf. Root = 32768/1/00:23:ac:b2:2e:00 Cost = 0 | Port = 0x800b |
| 117 32. | 401434 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | SV82 | Find Response SMB2 EIND TO BOTH DIRECTORY INFO Re- | tern: 1: Find Response, Error |
| 110 32 | .401607 1.92.168.2.2 | 202,10,10,2 | THE | 50690 > microsoft-ds [ACK] 5eg=8330 Ack=7304 Win= | 54240 Len=0 |
| 120 32. | 402163 192,168,2,2 | 202,10,10,2 | SM82 | Close Request File: mario teguh | |
| 121 32. | .426737 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | SM82 | Create Response File: MsFtewds | |
| 122 32. | .427026 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | SM82 | GetInfo Request FILE_INFO/SMB2_FILE_STANDARD_INFO | File: MsFteWds |
| 123 32. | .448745 202.10.10.2 | 192.168.2.2 | 5482 | Close Response | |
| 124 32. | .467170 202.10.10.2 | 192.108.2.2 | SPIDZ | Getinfo Response | 51056 Lana 0 |
| 126 12. | .467581 192.168.2.2 | 202.10.10.2 | TCP | TCP segment of a reassembled PDUT | 03030 Leli=0 |
| 127 32. | ,467590 192,168,2,2 | 202.10.10.2 | SM82 | Toctl Request NAMED_PIPE Function:0x0005 File: Msl | FteWds |
| 128 32. | .546193 192,168,2,2 | 202.10.10.2 | SM82 | GetInfo Request FILE_INFO/SMB2_FILE_STANDARD_INFO | |
| 129 32. | .580857 192.168.2.2 | 192.168.2.3 | LANMAN | NetServerEnum2 Request, Workstation, Server, SQL : | Server, Domain Controller, Bac |
| 130 32. | .635676 192.168.2.3 | 192.168.2.2 | LANMAN | NetServerEnum2 Response | |
| 131 32. | .636148 192.168.2.2 | 192.168.2.255 | BROWSER | Request Announcement AMILIAFITRIANI | Ferver NT Workstation Rotent - |
| 136 36. | ./30//1 192.100.2.3 | 192,100,2,255 | DRUMBER | LOCAL MASTER ANNOUNCEMENT WOWOK-PC, WOrkstation, : | server, NI workstation, Poteni + |
| ⊕ Frame 102 | (162 bytes on wire, 162 bytes captured) | | | | * |
| Ethernet | II, Src: Wistron_2b:d4:83 (00:1d:72:2b:d4:83), | Dst: Cisco_e6:ef:79 (00:23:04:e | 6:ef:79) | | |
| Internet i | Protocol, Src: 192.168.2.2 (192.168.2.2), Dst: | 202.10.10.2 (202.10.10.2) | | | |
| Transmiss | ion Control Protocol, Src Port: 50690 (50690), | Dst Port: microsoft-ds (445), 5 | eq: 6990, | , Ack: 3849, Len: 108 | |
| IN NETRIOS SE | ession Service | | | | |
| in SMB2 (Serv | ver Message Block Protocol version 2) | | | | * |
| 0000 00 32 | 04 46 46 78 00 14 73 35 44 83 08 00 45 00 | * 11 mm * | | | |
| 0010 00 23 | 2b 78 40 00 80 06 00 00 c0 a8 02 02 ca 0a | +v@ | | | ~ |
| 0020 0a 02 | c6 02 01 bd cd e7 53 be 38 52 60 b8 50 18 . | S.8R'.P. | | | |
| 0030 f6 c4 | 97 3d 00 00 00 00 00 68 fe 53 4d 42 40 00 . | = | | | |
| 0040 01 00 | 00 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00 0 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | |
| 0030 00 00 | 04 00 00 00 00 00 00 00 TT TE 00 00 05 00 . | | | | |
| File: "C:\User | rs\Amilia_Fitriani\Documents\p Packets: 1978 Displayed: 1 | 978 Marked: 0 | | | Profile: Default |

Gambar 9 Pemantauan akses ke DNS server

Hasil pemantauan pada Gambar 8 adalah proses *ping* dari klien alamat 192.168.3.2 ke alamat *gateway* network 192.168.3.0 yaitu 192.168.3.1 yang ditunjukkan dengan *Echo (ping) request* pengiriman paket ICMP dan *Echo (ping) reply* sebanyak empat kali. Sedangkan pemantauan akses ke DNS server Gambar 9 Pembangunan infrastruktur jaringan komputer dengan menggunakan router dan switch dapat memisahkan *broadcast domain* dan memisahkan collision domain sehingga kinerja jaringan menjadi lebih baik. Penggunaan routing statis sangat sesuai untuk jaringan komputer yang tidak kompleks, sehingga memudahkan administrator jaringan untuk mengelola jaringan komputer lebih mudah. Hasil pemantauan dan routing yang yang dapat merutekan dari satu network ke network lainnya menunjukkan bahwa jaringan komputer telah terkoneksi dengan baik dan proses akses jaringan dapat diketahui, sehingga bantuan software Wireshark. dengan administrator sebagai pengelola jaringan dapat memantau perkembangan jaringan terus komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ____,"Collision Domain", http:// en. wikipedia. org/ wiki/ Collision_domain, 5 Juli 2012.
- [2] ____,"Broadcast Domain", http:// en. wikipedia. org/ wiki/ Broadcast_domain, 5 Juli 2012.
- [3] ____,"Netwok Fundamentals , 2005, http://www. compsee.com/WhitePaper-PDF/symbol-network fundamentals.pdf, 6 Juli 2012.
- [4] Aaron Balchunas, "Hubs vs Switches vs Routers v1.31",2011, http://www.routeralley.com/ ra/doc /hubs_switches_routers.pdf, 6 Juli 2012.
- [5] Agung Purbayana,"Routing Statis",2011, http:// purbayana.com/routing-statis/, 6 Juli 2012.
- [6] ____, "Static Routes", http://ciscotests.org /ccna.php? part=6, 7 Juli 2012
- [7] ____, "Chapter 1. Introduction", http://www. wireshark.org/docs/wsug_html_chunked/Chapter Introduction.html, 7 Juli 2012.