

# 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. *Collision 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. Collision 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

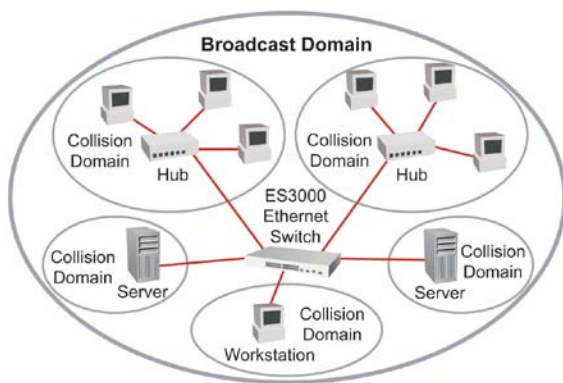
Membangun suatu jaringan komputer dibutuhkan beberapa tahapan, mulai dari perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Selanjutnya adalah kegiatan perawatan sampai dengan proses pemantauan. Pada tahap perancangan perlu diperhatikan tingkat kompleksitas jaringan, permasalahan *collision domain*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

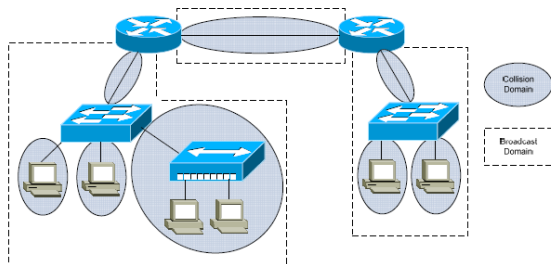
menghilangkan tabrakan, dengan menghubungkan setiap perangkat langsung ke port pada switch.

*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*



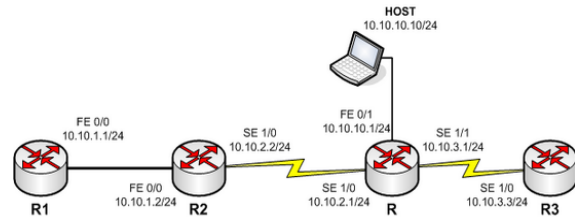
Gambar 2 Router Pemisah *Broadcast Domain*

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 pada jaringan harus dikonfigurasi 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 untuk 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

```
R1#sh ip route
Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/24 is subnetted, 4 subnets
C    10.10.1.0 is directly connected, Fast
Ethernet0/0
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] via 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.

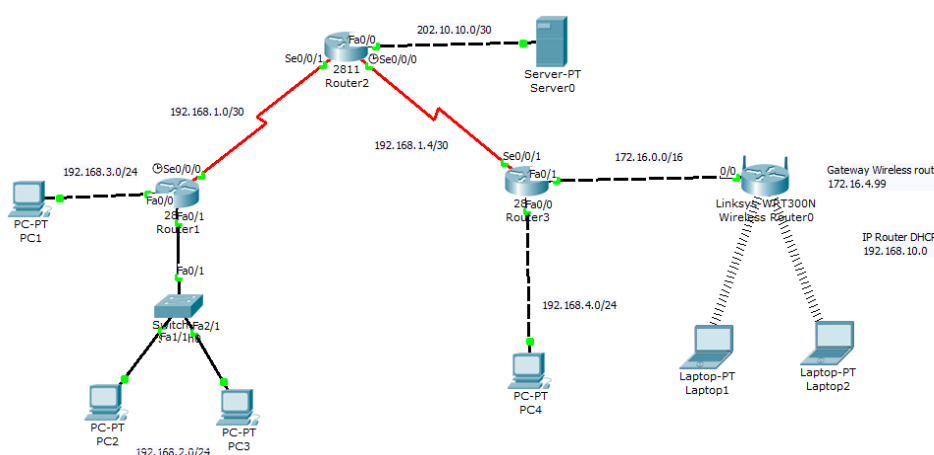
3. Menginstal jaringan komputer dan mengkonfigurasi perangkat jaringan komputer.
4. Pengujian jaringan komputer

### 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 menggunakan 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 Netwok	Subnet	Gateway
R1	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
R3	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)#no shut
R1(config-if)#int fa0/1
R1(config-if)#ip add 192.168.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#int se0/0/0
R1(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#exit
```

#### 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
```

```
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)#no shut
R3(config-if)#int fa0/0
R3(config-if)#ip add 192.168.4.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#int se0/0/1
R3(config-if)#ip add 192.168.1.6 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
```

#### Kode program 5 Routing statis R1

```
R1(config)#ip route 192.168.1.4 255.255.255.252
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 a PC	Alamat IP	Sub net	Gateway	DNS
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 ss Router	DHCP 192.168.10.10 0-149			202.10.10.2
Laptop 1	DHCP 192.168.10.12 1	/24	192.168.10. 1	202.10.10.2
Laptop 2	DHCP 192.168.10.11 4	/24	192.168.10. 1	202.10.10.2

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

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 ditunjukkan 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
C    192.168.1.0 is directly connected,
    serial0/0/0
S    192.168.1.4 [1/0] via 192.168.1.2
C 192.168.2.0/24 is directly connected,
    FastEthernet0/1
C 192.168.3.0/24 is directly connected,
    FastEthernet0/0
S 192.168.4.0/24 [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 R1  
`R1#sh ip int brief`

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Prot
FastEthernet0/0	192.168.3.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	192.168.2.1	YES	manual	up	up
Serial0/0/0	192.168.1.1	YES	manual	up	up

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
S 192.168.4.0/24 [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`

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Prot
FastEthernet0/0	202.10.10.1	YES	manual	up	up
Serial0/0/0	192.168.1.5	YES	manual	up	up
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*

```
C 172.16.0.0/16 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
C 192.168.4.0/24 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
```

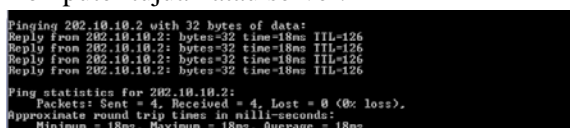
Kode program 13 Tampilan interface pada R3

`R3#sh ip int brief`

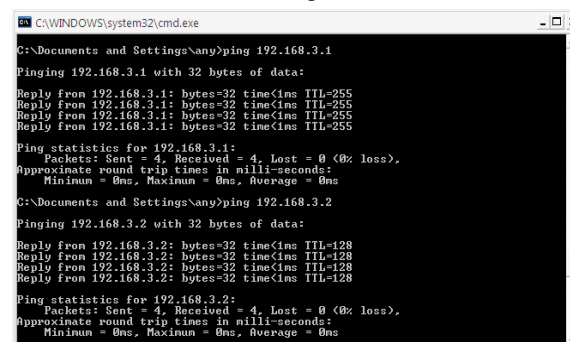
Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Prot
FastEthernet0/0	192.168.4.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	172.16.4.99	YES	manual	up	up
Serial0/0/1	192.168.1.6	YES	manual	up	up

Hasil pengujian ini membuktikan bahwa setiap router telah terkoneksi dengan baik dan setiap interface router dalam keadaan *up* (aktif), hal ini menunjukkan 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.



Gambar 6 Ping ke DNS Server



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.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
2	10.000000	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
3	10.854591	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
4	20.001525	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
5	30.001165	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
6	32.255084	192.168.3.1	192.168.3.1	ICMP	Echo (ping) request
7	32.255702	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
8	34.258552	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
9	34.256771	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
10	35.257192	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
11	35.257819	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
12	36.258338	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
13	36.258836	192.168.3.1	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) request
14	40.001886	Cisco_e6:db:09	Cisco_e6:db:09	LOOP	Reply
15	43.942200	192.168.3.2	192.168.2.3	ICMP	Echo (ping) request
16	43.942724	192.168.2.3	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) reply
17	44.942420	192.168.3.2	192.168.2.3	ICMP	Echo (ping) request
18	44.942899	192.168.2.3	192.168.3.2	ICMP	Echo (ping) reply

Gambar 8 Pemantauan Paket ICMP

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
101	31.457485	Cisco_b2:2e:0b	Cisco_b2:2e:0b	LOOP	Reply
102	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	GetInfo Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
103	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	GetInfo Request FILE_INFO/SMB2_FILE_STANDARD_INFO
104	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
105	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
106	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
107	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
108	31.854775	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
109	31.973382	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
110	31.973382	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
111	31.973382	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
112	32.025726	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
113	32.025726	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
114	32.046663	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
115	32.046663	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
116	32.046663	202.10.10.2	192.168.2.2	SNMP	Create Response FILE_CREATE/SMB2_FILE_CREATE
117	32.250196	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
118	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
119	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
120	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
121	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
122	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
123	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
124	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
125	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
126	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
127	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
128	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
129	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
130	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
131	32.405134	202.10.10.2	192.168.2.2	TCP	Find Response, Error: STATUS_FILE_CLOSED
132	32.758771	192.168.2.3	192.168.2.255	BROWSER	Local Master Announcement W00K-PC, Workstation, Server, NT Workstation, Potent

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 dapat merutekan dari satu network ke network lainnya menunjukkan bahwa jaringan komputer telah terkoneksi dengan baik dan proses akses jaringan dapat diketahui, sehingga dengan bantuan software Wireshark, administrator sebagai pengelola jaringan dapat terus memantau perkembangan jaringan komputer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] \_\_\_, "Collision Domain", [http:// en. wikipedia. org/ wiki/ Collision\\_domain](http://en.wikipedia.org/wiki/Collision_domain), 5 Juli 2012.
- [2] \_\_\_, "Broadcast Domain", [http:// en. wikipedia. org/ wiki/ 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](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](http://www.routeralley.com/ra/doc/hubs_switches_routers.pdf), 6 Juli 2012.
- [5] Agung Purbayana, "Routing Statis", 2011, [http:// purbayana.com/routing-statis/](http://purbayana.com/routing-statis/), 6 Juli 2012.
- [6] \_\_\_, "Static Routes", [http://ciscotests.org /ccna.php? part=6](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](http://www.wireshark.org/docs/wsug_html_chunked/Chapter_Introduction.html), 7 Juli 2012.