

ANALISIS MODEL KONFIGURASI DNS SERVER PADA SISTEM OPERASI CENTOS BERBASIS EVE-NG

Meilisa Maharani
Universitas Telkom
Teknik Telekomunikasi
Jakarta, Indonesia
meilisa@student.telkomuniversity.ac.id

Nurwan Reza Fachrur Rozi
Universitas Telkom
Teknik Telekomunikasi
Jakarta, Indonesia
nurwan@telkomuniversity.ac.id

Ade Nurhayati
Universitas Telkom
Teknik Telekomunikasi
Jakarta, Indonesia
adenurhayati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Masyarakat telah lama bergantung pada berbagai sumber informasi yang berkembang dari penyampaian lisan hingga ke berbagai media cetak seperti surat kabar, koran, dan majalah. Perkembangan teknologi membawa perubahan signifikan dalam cara informasi disebarkan, memungkinkan akses lebih cepat dan efisien melalui internet. Internet memungkinkan masyarakat mengakses informasi dengan mudah tanpa perlu menggunakan kertas, mengurangi limbah, dan menjangkau semua kalangan. Namun, penggunaan internet memiliki tantangan tersendiri, terutama bagi pemula. Untuk mengakses alamat *website*, diperlukan *IP Address*, yang sering kali sulit dihafal. Oleh karena itu, teknologi DNS (*Domain Name System*) dikembangkan untuk mengubah alamat IP menjadi kata-kata yang lebih mudah diingat dan diketik. DNS menyimpan informasi tentang nama *host* dan *domain* dalam basis data tersebar, mempermudah akses *website* tanpa harus mengingat deretan angka rumit. Penelitian ini menggunakan *software emulator EVE-NG (Emulated Virtual Environment – Next Generation)* untuk membuat dan mengelola topologi jaringan *virtual*. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan mengimplementasikan DNS pada Linux Centos versi 8 berbasis aplikasi *virtual EVE-NG* yang dimana didalam sistem operasi Centos tersebut akan diinstal *package* yang dibutuhkan seperti *Bind9* untuk melakukan pengaturan *DNS Server* dan juga *Net Tools* untuk melihat *IP Address* yang digunakan oleh sistem operasi Centos.

Kata kunci — DNS Server, Linux Centos 8, EVE-NG, Bind9, Net Tools.

I. PENDAHULUAN

Masyarakat tak lepas dengan berbagai informasi yang dicarinya mulai dari pada zaman dimana informasi didapatkan dari penyampaian orang ke orang hingga informasi tersebut dapat tersebar dengan baik dan diketahui oleh masyarakat. Berbagai informasi disajikan dengan beragam topik yang diangkat maupun yang diketahui oleh masyarakat dengan berbagai media yang dipakai dalam penyebarannya, yang mana dahulu orang – orang menyebarkan informasi dengan surat kabar, koran, maupun

majalah. Sehingga Dalam proses bertumbuhnya zaman teknologi ini juga memudahkan pada penyebaran iklan yang terus menerus, sebab media – media dalam perkembangan teknologi sangat mudah dalam melakukan berbagi informasi [1]. Sejak masuknya era dimana semua kebutuhan yang diinginkan masyarakat digantikan atau di permudah oleh teknologi. Dengan adanya teknologi khususnya untuk dipergunakan dalam penyampaian informasi, masyarakat tak perlu lagi membeli atau membuat limbah menggunakan kertas yang digunakan untuk membuat koran, surat kabar, maupun majalah sehingga masyarakat di segala kalangan dapat dengan mudah mengakses informasi yang diinginkannya melalui teknologi yang bernama *internet*.

Dengan adanya *internet*, orang dapat menggunakannya untuk mencari ataupun membuat informasi didalam *website*. Adanya *website* sebagai alternatif baru dalam media perantara untuk dapat mencari atau menampilkan informasi melalui jaringan *internet* telah menjadi konsumsi masyarakat [2]. Dalam *internet* sederhana, *frame* data dikirimkan ke semua *node* atau perangkat lain yang terhubung pada jaringan atau disebut dengan *broadcast*. Setiap *node* atau perangkat lain menerima, perangkat yang menerima *frame* ini akan memeriksa alamat tujuan dari *IP Address* yang dimiliki pada setiap *frame* [3]. Dengan adanya *IP Address* ini informasi dari *website* yang diinginkan akan dapat terbuka tanpa mengalami pemasukan alamat *IP Address* yang sama dan juga persamaan alamat *website*. Namun dapat timbul permasalahan pada saat mengakses alamat *website*, terlebih jika didalam lingkup organisasi atau perusahaan yang dimana mengelola *website* tersendiri hal ini dimungkinkan dikarenakan banyaknya *website* yang ada didalam server untuk kebutuhan perusahaan, sehingga pegawai harus mengingat *website* dengan *IP Address* yang berbeda beda antar *website*, Maka dari itu dibuatlah sebuah teknologi yang dapat merubah alamat angka yang unik *IP Address* menjadi sebuah bentuk kata yang dapat lebih mudah dihafal dan juga diketik oleh orang yaitu DNS atau singkatan dari *Domain Name System*. DNS merupakan sebuah tekonologi yang dapat digunakan untuk menyimpan informasi tentang nama *host* maupun nama *domain* yang terdapat didalam masing-masing *website* dalam

bentuk basis data tersebar di dalam jaringan komputer [4]. Dengan adanya DNS ini maka akan mempermudah masuk kedalam *website* pada jaringan *internet* tanpa harus menghitung deretan angka yang rumit [5].

Pada penelitian yang dilakukan ini akan menggunakan sebuah *software emulator* yang dapat membuat dan mengelola lingkungan topologi jaringan yang bersifat *virtual* atau atau perangkat jaringan yang nanti akan digunakan berupa non-fisik sehingga memudahkan dalam melakukan analisa dan juga rancangan topologi jaringan untuk persiapan diimplementasikannya dengan menggunakan perangkat fisik yaitu dengan menggunakan aplikasi EVE-NG atau singkatan dari *Emulated Virtual Environment – Next Generation*. EVE-NG merupakan *network emulator* merupakan perangkat lunak yang menjalankan perangkat virtual yang sama persis dengan perangkat asli di dunia nyata [6]. *Software* ini mempunyai banyak perangkat jaringan virtual dengan berbagai vendor yang sudah ada saat ini seperti Cisco, Huawei, Fortinet, Mikrotik dan lain sebagainya sehingga *software* ini cocok digunakan untuk membuat penelitian dengan judul ini. Dalam penelitian yang dilakukan ini, melakukan penerapan DNS Server yang dilakukan pada sistem operasi Linux Centos versi 8 dengan menggunakan *software* VMWare sebagai platform virtualisasi [7], Mengacu pada sebuah permasalahan yang ada diatas, maka penulis akan mengimplementasikan penelitian ini pada “ANALISIS MODEL KONFIGURASI DNS SERVER PADA SISTEM OPERASI CENTOS BERBASIS EVE-NG”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. EVE-NG

EVE-NG (*Emulated Virtual Environment Next Generation*) merupakan sebuah aplikasi yang dapat memvirtualisasikan beraneka ragam perangkat jaringan dan sistem operasi dari beberapa merek atau *vendor* secara *real* atau langsung seperti aslinya[8]. *Emulator* adalah sebuah teknologi yang dapat meniru suatu sistem yang terdapat didalam komputer ataupun perangkat fisik baik berupa pada bentuk *hardware* maupun *software*, atau komponen-komponen lainnya yang dirancang atau dikembangkan untuk sistem komputer atau perangkat lain. EVE-NG dapat berjalan didalam sistem operasi berbasis Linux yang dimana versi dari sistem operasi ini sendiri bisa digunakan pada versi 20.04 LTS, *server* VMWare ESXi 6.7, dan VMWare Workstation 15.0 . Dengan adanya *software* EVE-NG ini dapat memudahkan para teknisi jaringan sebelum melakukan konfigurasi dan instalasi ke perangkat jaringan fisik langsung karena sebelumnya sudah dilakukan perancangan terlebih dahulu didalam *software* EVE-NG.



GAMBAR 1
EVE-NG

2. CentOS

Centos merupakan sebuah sistem operasi seperti Windows dan juga MAC OS yang berbasis *Open Source* yaitu sebuah sistem operasi yang dapat digunakan oleh siapa saja ataupun gratis dan dapat dikembangkan oleh masing-masing orang lebih lanjut agar dapat memiliki versi yang khasnya tersendiri pada sistem operasi. Sistem operasi yang digunakan pada penelitian ini adalah versi Centos yang dikembangkan oleh para sukarelawan yang mengambil sumber data pada RHEL (*Red Hat Enterprise Linux*) dan menghapus beberapa data yang berkaitan dengan source Red Hat pada tahun 2003, dengan sistem operasi Centos ini sistem dapat berjalan dengan stabil, handal dan aman. Linux yang digunakan pada penelitian ini juga menggunakan versi *desktop* yang dimana pada versi ini merupakan versi GUI (*Graphical Unit Interface*) saja dimana *user* melakukan penginstalan *package*, melihat informasi versi dan kapasitas serta spesifikasi sistem operasi, serta melakukan upgrade semuanya dengan mengklik menu yang ditampilkan pada Linux Centos ini.



GAMBAR 2
CentOS8

3. DNS Server

DNS *Server* merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan seseorang jika ingin membuka informasi *website* yang ingin ditujunya, maka orang tersebut akan memasukkan alamat tujuan *website* tersebut daripada membukanya dengan menggunakan IP *Address*, dikarenakan DNS ini menggunakan teknologi yang dapat mengubah informasi dari IP *Address* menjadi sebuah FQDN (*Fully Qualified Domain Name*) atau alamat *domain* yang dikenal saat ini pada *website* sehingga memudahkan dalam mencari *website* yang dituju dari banyaknya *website* yang berada didalam *internet*[12]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan aplikasi bind9 dengan versi 9.16.48



GAMBAR 3
Bind9

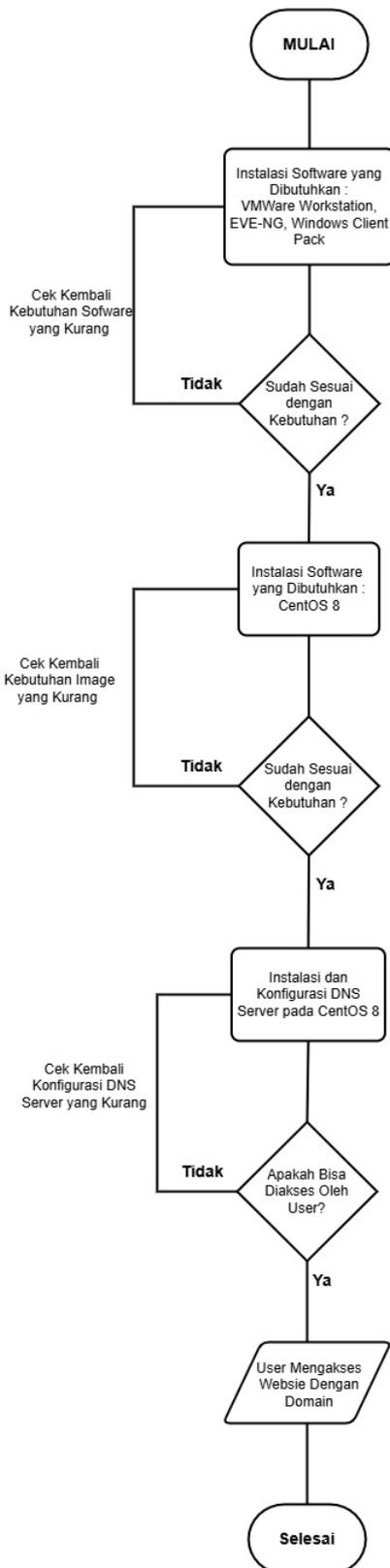
III. METODE DAN IMPLEMENTASI

1. Pengumpulan Data

Pada bagian pengumpulan data yang dilakukan penulis demi mendapatkan informasi dan juga cara yang digunakan untuk melakukan pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang diperoleh dari beberapa jurnal yang dikeluarkan secara resmi dan bisa didapatkan melalui *website* jurnal pada masing-masing kampus, artikel ataupun riset yang berhubungan dengan judul penelitian yang akan

dilakukan oleh penulis sesuai dengan topik judul pada proyek akhir ini yaitu "Implementasi DNS Server Pada Sistem Operasi Centos Berbasis Emulator EVE-NG.

2. Prosedur dan Langkah Penelitian



GAMBAR 4
Flowchart

Jika semua kebutuhan sudah sesuai maka dilakukan instalasi pada masing-masing kebutuhan yang disiapkan, yang dimana urutan dalam melakukan instalasi pertama yaitu *software* VMWare Workstation dikarenakan dalam menjalankan virtualisasi dibutuhkan *software* VMWare Workstation terlebih dahulu agar dapat menjalankan EVE-NG. Lalu selanjutnya melakukan instalasi EVE-NG yang dilakukan didalam *software* VMWare Workstation dengan beberapa penyesuaian spesifikasi sesuai dengan kesanggupan laptop penulis yang digunakan untuk melakukan penelitian. Lalu terakhir mempersiapkan *image* Centos yang dimasukkan didalam EVE-NG dengan bantuan *software* WinSCP, lalu melakukan verifikasi dan membuat kesimpulan pada penelitian.

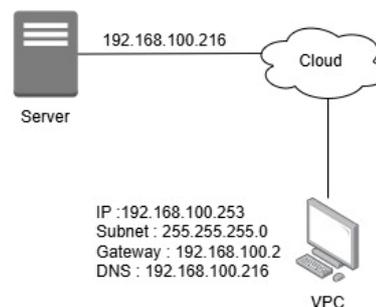
Berikut merupakan persiapan yang sudah disiapkan sesuai dengan kebutuhan *hardware* dan *software* sebagai berikut :

TABEL 1
Versi Software

No	Hardware dan Software	Versi
1	EVE-NG Community Edition	5.0.1-144
2	VMWare Workstation 16	16.2.2
3	Image CentOS	CentOS 8

Jika semua kebutuhan sudah sesuai semua dengan tabel yang diatas, perlu dilakukan instalasi pada masing-masing kebutuhan yang disiapkan, yang dimana urutan dalam melakukan instalasi pertama yaitu *software* VMWare Workstation dikarenakan dalam menjalankan virtualisasi dibutuhkan *software* VMWare Workstation terlebih dahulu agar dapat menjalankan EVE-NG. Lalu selanjutnya melakukan instalasi EVE-NG yang dilakukan didalam *software* VMWare Workstation dengan beberapa penyesuaian spesifikasi sesuai dengan kesanggupan laptop penulis yang digunakan untuk melakukan penelitian. Lalu terakhir mempersiapkan *image* Centos yang dimasukkan didalam EVE-NG dengan bantuan *software* WinSCP, lalu melakukan verifikasi dan membuat kesimpulan pada penelitian.

3. Toplogi



GAMBAR 5
Toplogi EVE-NG

Untuk melakukan penelitian yang akan dibuat, dibutuhkan beberapa perangkat yang akan dibuat pada EVE-NG, yaitu 1 unit server virtual dan juga 1 unit pc virtual pada topologi dibawah ini.

5. Konfigurasi EVE-NG

Lalu yang dilakukan selanjutnya yaitu melakukan konfigurasi pada perangkat virtual Centos pada aplikasi EVE-NG. Dengan mempersiapkannya di EVE-NG harus terhubung kedalam *internet*, maka dari itu dibutuhkan perangkat *Network Cloud* yang terdapat didalam EVE-NG. Setelah *Network Cloud* dan juga perangkat *virtual server* dengan sistem operasi Centos telah terhubung satu sama lain, maka selanjutnya yaitu melakukan penginstalan *package DNS Server* yaitu Bind9 dan juga Net Tools pada perangkat virtual Centos. Dan setelah itu melakukan penyetingan DNS Server hingga dapat diakses oleh *client* untuk membuka alamat *website* dari DNS Server itu tersebut.

6. Tampilan EVE-NG dan Memasukkan Image Sistem Operasi CentOS 8

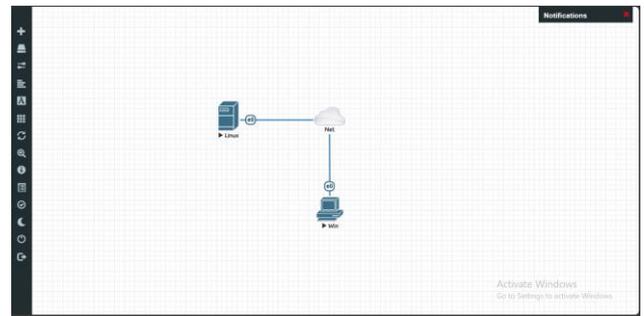
Setelah menginstal aplikasi EVE-NG dan berjalan dengan normal, selanjutnya adalah membuka aplikasi EVE-NG melalui *browser* yang dimiliki dalam penelitian ini, dan juga pada bagian kali ini akan memasukkan *image* yang telah disiapkan yaitu CentOS dengan *software* bantuan yang telah diinstal juga sebelumnya yaitu WinSCP, sebuah *software* untuk mentransfer file ke sistem operasi atau perangkat keras melalui *protocol FTP (File Transfer Protocol)*.

Berikut merupakan tampilan *dashboard* pada aplikasi EVE-NG, yang dimana untuk membuat *lab* yang akan dipakai untuk melakukan penelitian pada proyek akhir.



GAMBAR 6
Tampilan EVE-NG

Lalu buat skema jaringan pada EVE-NG dengan konfigurasi yang telah disesuaikan dengan skema akhir sebagai berikut.



GAMBAR 7
Tampilan Skema Akhir EVE-NG

7. Penginstalan DNS Server

Lalu selanjutnya setelah *package* Bind9 dan juga Net Tools telah terinstal, selanjutnya melakukan beberapa penyetingan yang dilakukan pada Bind9 dengan menjadikan *IP Address* yang akan gunakan sebagai IP dari DNS Server itu sendiri, lalu membuat 2 buah *zone*, yaitu *zone* dari *domain* dan *zone* untuk membalikkan *IP Address* yang akan digunakan menjadi sebuah *domain*, membuat beberapa *record* untuk *domain* yang nanti akan dibuat, dan terakhir menambahkan *nameserver* dari ip yang dipakai sebagai DNS Server nanti.

A. Setting IP Address

Pada awal masuk kedalam folder */etc/named.conf* yang dimana disitu merupakan kumpulan dari beberapa *syntax* yang digunakan sebagai *service* atau layanan serta *logging* yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

B. Membuat File Zone untuk Domain

Selanjutnya membuat file *zone* yang dimana file tersebut dibuat untuk *domain*, dengan membuat folder bernama **db.meiwebsite** dan buat didalam folder dengan path *"/var/named/"*.

C. Membuat File Zone untuk IP Address

Selanjutnya membuat file *zone* yang dimana file tersebut dibuat untuk *IP Address* yang akan digunakan sebagai *domain* yang akan dibuat.

D. Menambahkan IP dari Nameserver pada File Resolv.conf

Selanjutnya yaitu menambahkan *nameserver* dengan menggunakan *IP Address* yang digunakan sebagai DNS Server, yang berfungsi untuk mengkonfigurasi *domain* agar dapat terbaca oleh klien.

E. Menambahkan Aturan pada Firewall didalam CentOS 8

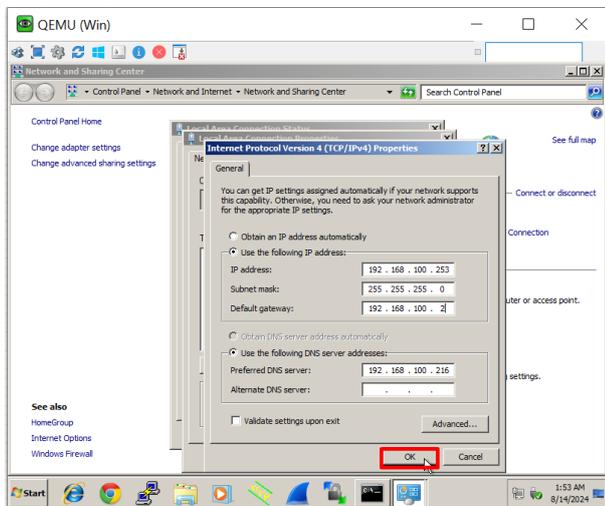
Terakhir menambahkan aturan pada *firewall* didalam CentOS 8 dengan menambahkan *service* DNS Server yang ada didalam CentOS 8, hal ini dilakukan agar *client* dapat mengakses atau mencari DNS Server yang telah dibuat.

D. Menyalakan Service DNS Server

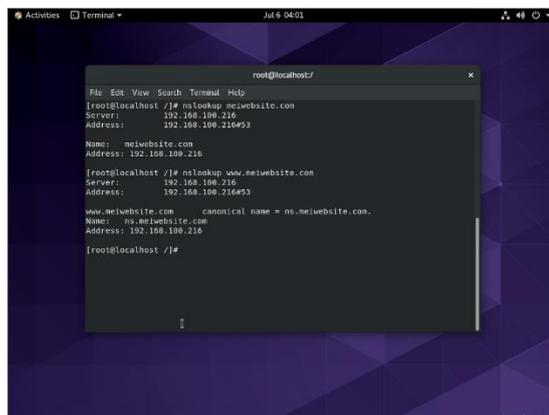
File telah terkonfigurasi semua, jika sudah maka selanjutnya adalah menyalakan *service* dari DNS Server ini dengan cara *restart service* dari DNS Server dengan memakai *command* "systemctl restart named".

8. Konfigurasi Jaringan pada PC Client

Selanjutnya melakukan konfigurasi jaringan pada sebuah perangkat *virtual* PC yang dihubungkan ke sebuah cloud network ada EVE-NG dengan mengkonfigurasi IP Address dengan menggunakan segmen 192.168.100.0/24 dengan IP 192.168.100.253, lalu menggunakan subnet mask 255.255.255.0 serta gateway yaitu 192.168.100.2 serta DNS yang sudah dikonfigurasi dengan ip address 192.168.100.216 dan jika sudah bisa dilakukan penyimpanan.



GAMBAR 8
Konfigurasi PC-Client

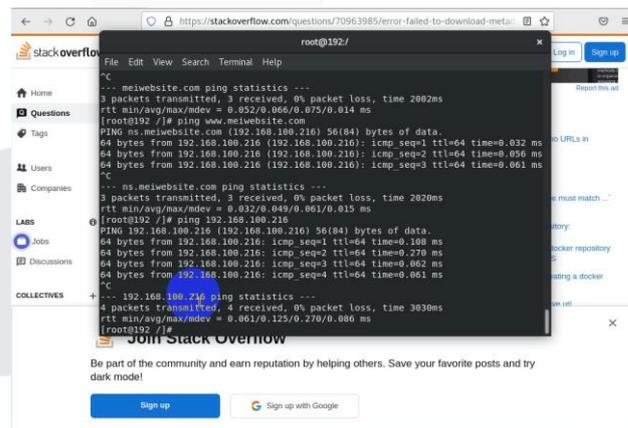


GAMBAR 9
Konfigurasi DNS Server

Dari GAMBAR 11 terlihat dengan digunakannya *command* “nslookup” untuk mengecek dan mencari *domain* yang sudah dibuat pada penelitian ini dengan menggunakan nama “meiwebsite.com”, terlihat bahwa nama *domain server* beserta IP yang dipakainya telah terlihat muncul dengan **Address** “192.168.100.216” dan **Name** “meiwebsite.com” ataupun “www.meiwebsite.com”.

2. Hasil Konfigurasi DNS Server dengan menggunakan Ping

Lalu selanjutnya melakukan pengecekan untuk mengetahui jika menggunakan *command* “ping” dapat me-reply balik IP Address yang akan dipanggil. *Command* “ping” digunakan sebagai media untuk mencari tahu apakah dengan mencari IP Address akan meresponnya juga dalam bentuk “reply” jika berhasil ataupun “request time out” jika gagal maupun mencari dengan menggunakan domain pada *command* “ping”.



GAMBAR 10
Hasil Ping

Disini terlihat bahwa pada saat menggunakan *command* “ping” dengan *domain* “www.meiwebsite.com” maka akan direspon **reply** yang artinya bahwa *ping* ke *domain* tersebut tersambung dan berhasil, dan juga pada saat menggunakan *command* dengan IP Address “192.168.100.216” maka seperti yang terlihat, IP Address merespon dan tersambung dengan lancar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

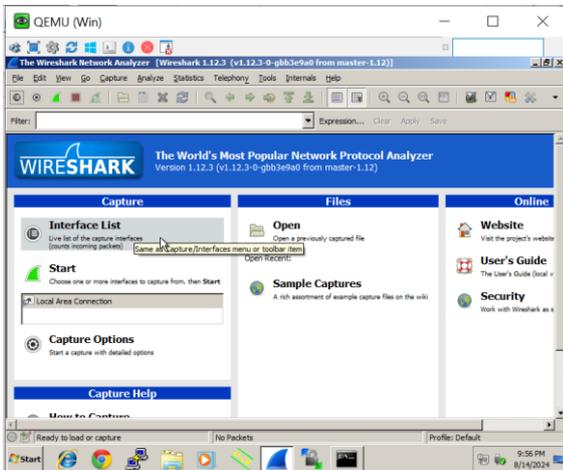
Pada bagian ini merupakan hasil akhir yang dilakukan setelah semua tahap yang sudah dilakukan sebelumnya, dan menjadi pengujian untuk mengetahui apakah penelitian yang dilakukan ini berhasil dengan lancar atau tidak, dengan mencari *domain* yang telah dibuat. Pencarian dilakukan dengan menggunakan *command* “nslookup” untuk mencari IP Address atau DNS record yang digunakan oleh *domain name*. Maupun dilakukannya test QoS (*Quality of Service*) menggunakan *software* Wireshark untuk menghitung jumlah dari Delay, Jitter, Throughput dan Packet Loss.

1. Hasil Konfigurasi DNS Server dengan nslookup

Pada bagian ini merupakan bagian yang melakukan verifikasi untuk mengetahui apakah DNS Server sudah dapat berjalan atau tidak dengan mencarinya didalam *domain* dengan menggunakan *command* “nslookup”, yaitu sebuah *command* yang berfungsi untuk memeriksa atau mengecek DNS record yang dimiliki oleh sebuah *domain* ataupun IP Address.

3. Hasil Perhitungan QoS Menggunakan Parameter Delay, Jitter, Throughput, dan Packet Loss

Setelah hasil pengujian menggunakan ping dan juga nslookup telah berhasil, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa lancar sebuah klien dapat mengakses domain yang ada pada DNS Server didalam server CentOS dengan menggunakan QoS (*Quality of Service*). QoS memiliki beberapa parameter yang digunakan yaitu Delay, Jitter, Throughput, dan terakhir yaitu Packet Loss.



GAMBAR 11 Konfigurasi QoS

A. Delay

Delay merupakan waktu yang dibutuhkan informasi atau sebuah data yang akan dikirim dari pengirim hingga ke tujuan. Menurut versi TIPHON yang dimana untuk beberapa tingkatan nilai *delay* adalah sebagai berikut :

TABEL 2 Data Delay

Kategori Latency	Besar Delay	Indeks
Sangat Bagus	<150 ms	4
Bagus	150 s/d 300ms	3
Sedang	300 s/d 450ms	2
Jelek	>450 ms	1

Dan untuk melakukan perhitungannya menggunakan sebuah rumus yang telah ditetapkan yaitu :

$$\text{Delay rata-rata} = \text{Total Delay} / \text{Total paket yang diterima}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata rata Delay} &= 59,703 \text{ detik} / 1.608 \\ &= 0,0371 \text{ detik} \\ &= \mathbf{371 \text{ ms}} \end{aligned}$$

Setelah perhitungan delay telah selesai, didapatkan hasil 371 ms yang menyatakan bahwa kualitas berdasarkan parameter Delay yaitu **sedang** yang dimana berada di 300ms sampai 450ms.

B. Jitter

Jitter merupakan beberapa jenis tahapan dalam melakukan pengiriman data yang diakibatkan oleh panjangnya antrian dalam pengolahan data dan menggabungkan Kembali data diakhir pengiriman dikarenakan kegagalan sebelumnya.

TABEL 3 Data Jitter

Kategori Jitter	Jitter
Sangat Bagus	0 ms
Bagus	0 s/d 75ms
Sedang	75ms s/d 125ms
Jelek	125ms s/d 225ms

Dan untuk melakukan perhitungannya menggunakan sebuah rumus yang telah ditetapkan yaitu :

$$\text{Jitter} = \text{Total Variasi Delay} / (\text{Total Paket diterima} - 1)$$

Total Variasi Delay diperoleh dari penjumlahan :

$$(\text{delay 2} - \text{delay 1}) + (\text{delay 3} - \text{delay 2}) + (\text{delay 3} - \text{delay 1})$$

Berdasarkan dari capture data yang sudah diambil pada komputer client yang menggunakan software Wireshark, maka hasil perhitungan dengan mendapatkan nilai dari Jitter adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Variasi Delay} &= \\ &= (60,451 - 59,703) + (61,181 - 60,451) + (61,181 - 59,703) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 748 + 730 + 1,478 \\ &= \mathbf{2,956} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jitter} &= 2,956 / 1,608 \\ &= 0.0018383 \\ &= \mathbf{0,18383 \text{ ms}} \end{aligned}$$

Setelah perhitungan Jitter telah selesai, didapatkan hasil 0,18383 ms yang menyatakan bahwa kualitas berdasarkan parameter Jitter yaitu **bagus** yang dimana berada di 0 ms s/d 75ms.

C. Throughput

Throughput merupakan seberapa besar jumlah data yang dikirimkan secara asli yang diukur menggunakan satuan waktu tertentu untuk mentransfer data dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Paket Data yang diterima}}{\text{Lama Pengamatan}}$$

Berdasarkan dari capture data yang sudah diambil pada komputer client yang menggunakan software Wireshark, maka hasil perhitungan dengan mendapatkan nilai dari Throughput adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Throughput} &= 74 \text{ bytes} / 59,703 \\ &= \mathbf{0,0012 \text{ mb}} \end{aligned}$$

D. Packet Loss

Packet Loss merupakan sebuah kondisi dimana menunjukkan jumlah data yang hilang pada saat proses mentransfer data dari pengirim ke penerima. Biasanya terjadi karena error ataupun terdapat collision didalam lalu lintas data.

TABEL 4
Data Packet Loss

Kategori Packet Loss	Packet Loss	Indeks
Sangat Bagus	0%	4
Bagus	3%	3
Sedang	15%	2
Jelek	25%	1

Dan untuk melakukan perhitungannya menggunakan sebuah rumus yang telah ditetapkan yaitu :

$$\text{Packet Loss} = \frac{(\text{Paket Data dikirim} - \text{Paket Data diterima}) \times 100\%}{\text{Paket Data yang dikirim}}$$

Berdasarkan dari capture data yang sudah diambil pada komputer client yang menggunakan software Wireshark, maka hasil perhitungan dengan mendapatkan nilai dari Throughput adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Packet Loss} &= \frac{1608 - 0 \times 100\%}{1608} \\ &= \mathbf{1\%} \end{aligned}$$

V. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan setelah melakukan dan menyelesaikan penelitian yang telah dibuat dengan judul “Implementasi DNS Server Menggunakan Sistem Operasi Centos Berbasis EVE-NG”, adalah sebagai berikut.

1. Untuk memakai aplikasi EVE-NG dibutuhkan beberapa software tambahan untuk menjalankannya, beberapa software tersebut yaitu VMWare Workstation, sebuah software yang bertujuan sebagai sistem operasi virtual yang dimana akan diinstallkan aplikasi EVE-NG didalamnya. Dan juga beberapa package pendukung seperti net-tools yang digunakan untuk mengecek jaringan yang ada didalamnya dengan mudah.
2. Dibutuhkan setting atau konfigurasi terlebih dahulu pada DNS Server agar dapat membuat domain yang kita buat terbaca atau ter-record didalam DNS Public, dengan cara

menyeting 2 zone yang sudah disiapkan yaitu zone domain dan juga IP Address yang dimana hasil dari 2 zone ini akan membuat IP Address yang terdapat didalam sistem operasi atau yang digunakan oleh Centos ini diubah menjadi alamat domain seperti yang sudah dilakukan diatas.

REFERENSI

- [1] A. Okky, K. Umi Toibah dan Riska, Penerapan PI HOLE DNS Server Sebagai ADS - Blocker Dan Sistem Filtering Wssssebsite Pada Jaringan Hotspot
- [2] K. Dina, Riska dan M. Yessi, Simulasi Dns Server Dan Web Server Dengan Sistem Operasi Debian Pada Jaringan Local Area Network
- [3] W. Saron, Pemantauan Jaringan Komputer dengan DNS Server Berbasis Routing Statis Menggunakan Wireshark
- [4] F. Ahmad dan W. Indra, RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DNS SECARA TERPUSAT (Studi Kasus CV. Surya Putra Perkasa
- [5] M. Hidayat Nur Muhammad, PENERAPAN DNS SERVER DAN MONITORING JARINGAN PADA PT MIWON INDONESIA
- [6] R. Fachrur Reza Nurwan, N. Acep dan P. Aldyanto, Penerapan Simulasi Emulated Virtual Environment – New Generation (Eve-NG)
- [7] P. Mulki, F. Nurul, S. Elinda Rizky dan Y. Zuli, Implementasi DNS Server pada Sistem Operasi Ubuntu Menggunakan VirtualBox
- [8] H. Syarif Mizan, Pembelajaran Kolaborasi Dengan Aplikasi EVE-NG Pada Pembelajaran Jaringan Komputer Di Universitas Negeri Surabaya
- [9] M. Herman, PERANCANGAN APLIKASI PEMERIKSAAN IP ADDRESS AKTIF PADA JARINGAN KOMPUTER DENGAN METODE PENGUJIAN BLACK BOX
- [10] Y. Ahmad, Utility Jaringan Panduan Mengoptimalkan Jaringan Komputer Berbasis
- [11] F. Imam dan S. Muhammad, Implementasi Web Service Dalam Pengembangan Sistem Informasi

Desa Berbasis Android Pada Desa Darmasari
Kecamatan Sikur Kabupaten Lombok Timur

- [12] T. Agus dan K. Rezki, MEMBUAT WEB SERVER
MENGUNAKAN DINAMIC DOMAIN NAME
SYSTEM PADA IP DINAMIS

