

LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

“Domain Name System (DNS) Server”

*Disusun Untuk Memenuhi Tugas Kuliah
Mata Kuliah : Praktikum Jaringan Komputer*

Dosen Pengampu :
Aditya Putra Ramdani, S.Kom., M.Kom



Disusun oleh :

Addina Zahra Maharani Yurniawan	(C2C023043)
Adrian Desvianto	(C2C023046)
Kamal Fauzi Al Anshary	(C2C023065)
Muhammad Rikza Rizki Al Azka	(C2C023070)

Kelas : B

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
TAHUN 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas berkah rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum ini.

Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Praktikum Jaringan Komputer. Tak lupa pula kami ucapkan terima kasih kepada dosen pengampu saya yaitu Bapak Aditya Putra Ramdani, S.Kom., M.Kom yang telah membantu memberikan arahan dan pemahaman dalam penyusunan makalah ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan. Maka dari itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan makalah ini. Semoga apa yang ditulis dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 13 Desember 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	1
C. Manfaat	1
BAB II.....	2
LANDASAN TEORI	2
BAB III.....	7
PELAKSANAAN DAN HASIL PRAKTIKUM.....	7
A. Alat dan Bahan.....	7
B. Foto Pelaksanaan.....	7
C. Pembahasan.....	7
BAB IV.....	11
PENUTUP.....	11
A. Kesimpulan	11
B. Saran.....	11
DAFTAR PUSTAKA	12

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, penggunaan internet telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Salah satu komponen penting dalam infrastruktur internet adalah Domain Name System (DNS), yang berfungsi untuk menerjemahkan nama domain yang mudah diingat menjadi alamat IP yang digunakan oleh komputer untuk berkomunikasi. Tanpa DNS, pengguna harus mengingat deretan angka yang rumit, yaitu alamat IP dari setiap situs web yang ingin diakses, yang tentunya sangat tidak praktis.

Dalam teknologi internet sekarang ini, DNS pun merupakan jantung yang sangat berperan penting. Setiap kali kita menggunakan internet dalam kegiatan kita sehari-hari, maka setiap kali itu pula secara tidak langsung kita menggunakan DNS (Domain Name System). Penggunaan DNS didalam internet tersebut meliputi aplikasi email (electronic mail), browsing, ssh/telnet, ftp, maupun aplikasi yang lain yang ada kaitannya dengan internet.

B. Tujuan

1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang Domain Name System (DNS)

C. Manfaat

1. Praktikan mampu mengonfigurasi Seb Server
2. Praktikan mampu mengonfigurasi DNS
3. Praktikan mampu mengkonfigurasi jaringan dan mengakses server menggunakan DNS

BAB II

LANDASAN TEORI

Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Web Server

Web server merupakan suatu perangkat lunak atau software yang ada dalam server memiliki fungsi untuk menerima halaman web sebagai permintaan melalui protokol HTTPS/ HTTP atau yang biasa dikenal dengan nama browser. Setelah itu harus mengirimkan kembali hasil dari permintaan atau respon tersebut menjadi dokumen HTML.

Secara umum web server adalah sebagai pemberi data pada web klien atau browser diantaranya seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dan lain sebagainya. Proses pemberian data tersebut berguna nantinya agar dapat menampilkan konten pada halaman website tertentu.

dikatakan pada saat melakukan pencarian di kolom search engine maka yang akan dilakukan web browser adalah melakukan permintaan data kepada web server. Tanpa adanya web server permintaan tersebut tidak akan bisa diproses.

DNS (Domain Name System)

Suatu host pada jaringan Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) harus memiliki alamat IP agar dapat diakses. Alamat IP yang digunakan sekarang (IP versi 4) dibentuk dalam format angka long integer 32-bit yang

dikelompokkan menjadi empat kelompok (untuk setiap kelompoknya masing-masing terdiri dari 8 bit). Bila dalam suatu jaringan TCP/IP memiliki banyak sekali host, maka tidak mudah bagi manusia untuk mengingat alamat-alamat IP yang ada (tentu saja bagi komputer hal ini bukan menjadi masalah). Karena itulah alamat-alamat IP tersebut perlu dipetakan menjadi nama yang dapat diingat manusia secara mudah dengan menggunakan DNS. Misalnya seperti IP Address 104.26.15.101 yang dipetakan menjadi www.unimus.ac.id sehingga lebih mudah diingat.

Domain Name System (DNS) adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang menggunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser atau e-mail, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address. Selain digunakan di Internet, DNS juga dapat di implementasikan ke private network atau intranet dimana DNS memiliki keunggulan seperti:

1. Mudah, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup host name (nama Komputer).
2. Konsisten, IP address sebuah komputer bisa berubah tapi host name tidak berubah.
3. Simple, user hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di Internet maupun di Intranet.

DNS dapat disamakan fungsinya dengan buku telepon. Dimana setiap komputer di jaringan Internet memiliki host name (nama komputer) dan Internet Protocol (IP) address. Secara umum, setiap client yang akan mengkoneksikan komputer yang satu ke komputer yang lain, akan menggunakan host name. Lalu komputer anda akan menghubungi DNS server untuk mencek host name yang anda minta tersebut berapa IP address-nya. IP address ini yang digunakan untuk mengkoneksikan komputer anda dengan komputer lainnya.

Struktur DNS

Domain Name Space merupakan sebuah hirarki pengelompokan domain berdasarkan nama, yang terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

Root-Level Domains Domain

Ditentukan berdasarkan tingkatan kemampuan yang ada di struktur hirarki yang disebut dengan level. Level paling atas di hirarki disebut dengan root domain. Root domain di ekspresikan berdasarkan periode dimana lambang untuk root domain adalah (“.”).

Top-Level Domains

Pada bagian dibawah ini adalah contoh dari top-level domains:

com : Organisasi Komersial

edu : Institusi pendidikan atau universitas

org : Organisasi non-profit

net : Networks (backbone Internet)

gov : Organisasi pemerintah non militer

mil : Organisasi pemerintah militer

num : No telpon

arpa : Reverse DNS

xx : dua-huruf untuk kode negara (id:Indonesia,sg:singapura,au:australia,dll).

Top-level domains dapat berisi second-level domains dan hosts.

Second-Level Domains

Second-level domains dapat berisi host dan domain lain, yang disebut dengan subdomain. Misalnya saja, pada domain informatika.unimus.ac.id, maka second level domainnya adalah “ac”

Third-Level Domain

merupakan kata yang letaknya di sebelah kiri second level domain dan dibatasi dengan titik. Misalnya saja, untuk domain informatika.unimus.ac.id, maka “unimus” merupakan bagian third-level domainnya.

Sub-Domain

merupakan kata yang letaknya di sebelah kiri Third level domain dan dibatasi dengan titik. Misalnya saja, untuk domain informatika.unimus.ac.id, maka “informatika” merupakan bagian sub domain-nya.

Host Name

kata yang terletak di paling depan pada sebuah domain, misal untuk www.google.com, maka www adalah nama hostnya. Jika sebuah domain menggunakan host name, maka akan tercipta FQDN (Fully Qualified Domain Name) untuk tiap komputer. Dengan begitu, keberadaan DNS akan terdistribusi di seluruh dunia, dengan tiap organisasi memiliki tanggung jawab terhadap database yang berisikan info mengenai jaringannya masing-masing.

Kelebihan dan Kekurangan DNS

Kelebihan dan Kekurangan DNS DNS memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri saat diaplikasikan pada jaringan internet. Kelebihan DNS ditampilkan dalam beberapa poin berikut :

1. Halaman sebuah situs (website atau blog) menjadi lebih mudah untuk diingat.
2. Konfigurasi DNS sangat mudah bagi para admin.
3. Menggunakan DNS, tidak akan terjadi perubahan alamat host name, walaupun alamat IP sebuah komputer telah berubah. Artinya, penggunaan DNS cukup konsisten. Walaupun begitu, terdapat pula kekurangan pada sistem DNS, yaitu :

1. Adanya keterbatasan bagi para pengguna untuk mencari nama domain untuk halaman situsnya. Beberapa nama domain mungkin sudah dipakai oleh pihak lain.
2. Tidak bisa dikatakan mudah untuk diimplementasikan

DNS Server

DNS Server juga merupakan merupakan sebuah server yang dijadikan sebagai sebuah system yang menjadi penghubung antara Uniform Resource Locator atau URL dengan Internet Protocol Addrees atau IP Address. Secara umum, saat

melakukan akses internet, Anda harus mengetikkan sebuah IP Address di salah satu website.

Cara ini selain tidak praktis juga merepotkan karena Anda diwajibkan mempunyai daftar lengkap setiap IP Address website dan memasukkannya secara manual. Secara sederhana, DNS server merupakan sebuah server system dengan meringkas membantu beberapa pekerjaan, dengan ini Anda dapat hanya perlu mengingat dan mencatat nama domain serta memasukkannya pada address bar.

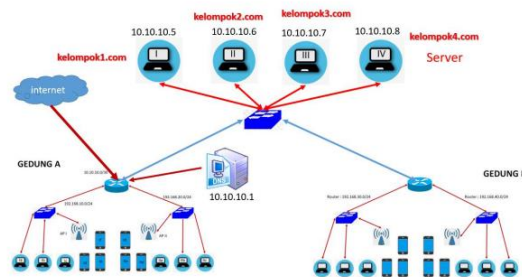
Adanya DNS ini akan menjadi penerjemah domain itu ke dalam sebuah IP Address yang dipahami oleh computer yang ada dalam satu jaringan di bawahnya. Sebagai contoh, jika ingin melakukan akses Google, tanpa DNS Anda yang harus mengetikkan 172.217.0.142 menuju address bar, namun dengan DNS, Anda cukup mengetik google(dot)com (<https://google.com>).

BAB III

PELAKSANAAN DAN HASIL PRAKTIKUM

A. Alat dan Bahan

1. Router Mikrotik
2. Switch 8 Port
3. Accespoint
4. Kabel UTP
5. Tang Crimping
6. Komputer (minimal 2 komputer)
7. Notebook/Laptop, Smartphone



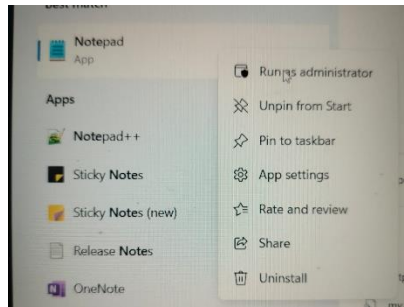
B. Foto Pelaksanaan

C. Pembahasan

Langkah – langkah :

Mengakses server lokal harus dengan cara menginputkan localhost di browser. juga bisa menggunakan domain, asalkan mengganti localhost dengan nama domain sendiri. Disini kami tidak menggunakan router, tetapi mencoba menggunakan tanpa router winbox

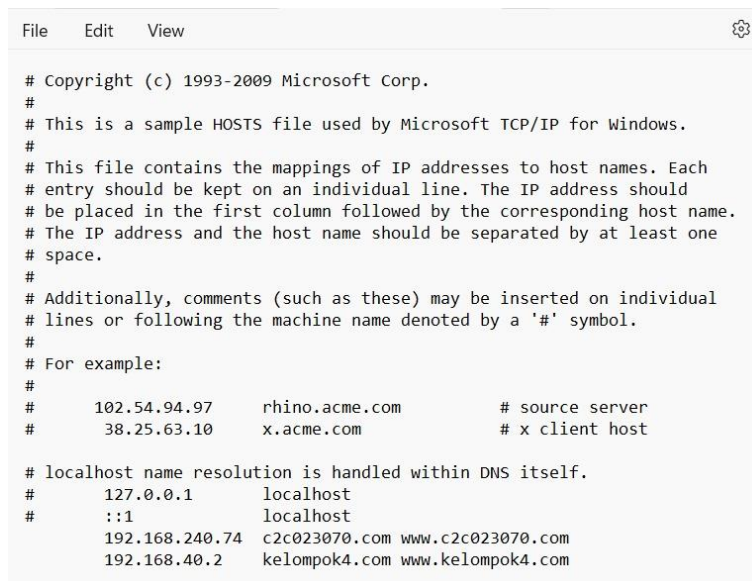
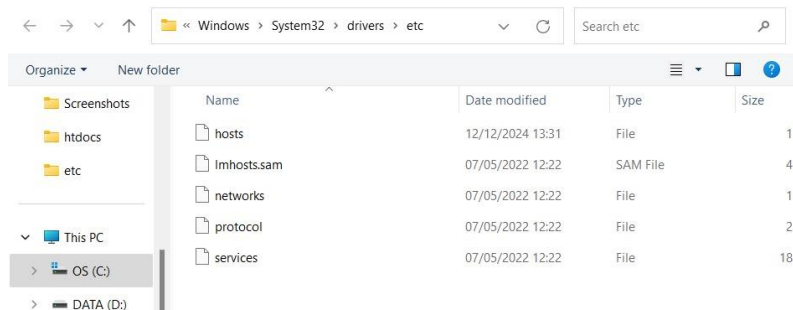
1. Buka Notepad, klik kanan lalu Run As Administrator



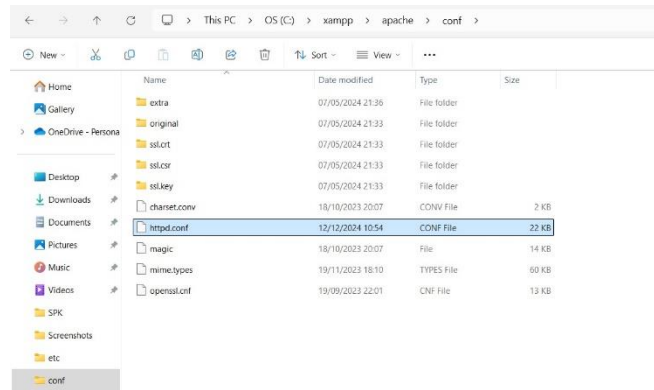
2. Buka dan file host.

Cara mengganti localhost dengan nama domain awali dengan mengedit file hosts. Berikut langkah-langkahnya:

Buka directory C:\Windows\System32\drivers\etc seperti ini:

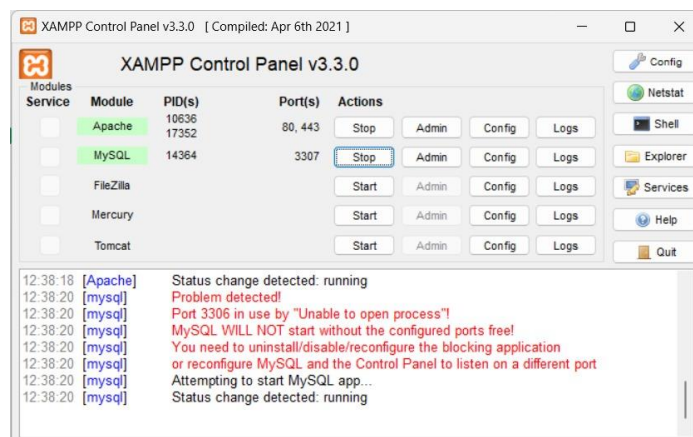


3. Edit file httpd.conf



```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.php index.pl index.cgi index.asp
    index.shtml index.htm \
                        default.html default.php default.pl default.cgi
    default.asp default.shtml default.htm \
                        home.html home.php home.pl home.cgi home.asp
    home.shtml home.htm
</IfModule>
```

4. Buka Xampp Control Panel, start apache nya



5. Buka browser, tuliskan nama domain di address bar.

Hasilnya :

WEB SERVER SERVER KELOMPOK 4

SEMESTER 3 S1 INFORMATIKA UNIMUS

TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Anggota Kelompok:

1. ADDINA ZAHRA MAHARANI YURNIAWAN (C2C023043)
 2. ADRIAN DESVIANTO (C2C023046)
 3. KAMAL FAUZI AL ANSHARY (C2C023065)
 4. MUHAMMAD RIKZA RIZQI AL AZKA (C2C0023070)
-

```
Pinging 192.168.40.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.40.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.40.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\ASUS>
```

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa DNS (Domain Name System) merupakan layanan yang sangat penting dalam jaringan komputer, berfungsi menerjemahkan alamat IP menjadi nama domain yang lebih mudah diingat. Melalui konfigurasi yang tepat, pengubahan alamat IP localhost menjadi nama domain dapat dilakukan, sehingga mempermudah akses terhadap sumber daya jaringan.

Praktikum ini memberikan pemahaman yang mendalam mengenai langkah-langkah konfigurasi, mulai dari instalasi hingga pengujian konektivitas menggunakan nama domain.

B. Saran

Setiap praktikum dimulai dengan konfigurasi secara bertahap mempelajari fitur-fitur yang lebih sulit. Untuk memperkuat pemahaman, gunakan referensi yang terpercaya seperti buku, tutorial, atau forum online yang membahas secara mendetail tentang konfigurasi jaringan. Selama praktikum, mungkin ditemukan beberapa kendala seperti kesalahan kesalahan pada saat praktikum seperti masalah koneksi internet, atau kendala pada perangkat. Setiap kesalahan yang terjadi selama proses konfigurasi merupakan peluang belajar. Jika menghadapi masalah, penting untuk menganalisis penyebabnya dengan teliti dan mencari solusi yang tepat agar kemampuan troubleshooting semakin terasah.

DAFTAR PUSTAKA

Yudianto, M. J. N., & Noor, J. (2014). Jaringan komputer dan Pengertiannya. *Ilmukomputer. com*, 1, 1-10.

Tedyyana, A., & Kurniati, R. (2016). Membuat Web Server Menggunakan Dinamic Domain Name System Pada IP Dinamis. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 1-10.

Sanjaya, B. B. (2017). Pengertian dan Fungsi Domain Name System (DNS) Server. www.academia.edu.

https://www.academia.edu/32242689/Pengertian_dan_Fungsi_Domain_Name_System_DNS_Server

<https://tjhonsyah.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/04/pengantar-dns-domain-name-system.pdf>