



---

# ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN KONFIGURASI DNS SERVER

---

KHOIRUNNISA FITRIA ALDIRA  
19 / XI KJ



**SMK N 2 WONOSARI**

Jl. KH. Agus Salim, Ledoksari, Kepek, Kec. Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55813

## **Tujuan**

- Dapat memahami konsep service DNS Server
- Dapat melakukan instalasi DNS Server.
- Dapat melakukan konfigurasi DNS Server.

## **Alat dan Bahan**

1. Personal Komputer yang terhubung jaringan SMKN 2 Wonosari
2. Virtual Box versi 6.0 yang sudah adaVirtual PC dengan OS Debian 8
3. Repository online (<http://repo.ugm.ac.id/>)

## Dasar Teori

### a. Definisi

Sistem Penamaan Domain / DNS adalah sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host ataupun nama domain dalam bentuk basis data tersebar (distributed database) di dalam jaringan komputer,. Menurut browser Google Chrome, DNS adalah layanan jaringan yang menerjemahkan nama situs web menjadi alamat internet.

### b. Teori Kerja

Pengelola dari sistem DNS terdiri dari tiga komponen:

1. DNS resolver, sebuah program klien yang berjalan di komputer pengguna, yang membuat permintaan DNS dari program aplikasi.
2. Recursive DNS server, yang melakukan pencarian melalui DNS sebagai tanggapan permintaan dari resolver, dan mengembalikan jawaban kepada para resolver tersebut;
3. Authoritative DNS server yang memberikan jawaban terhadap permintaan dari recursor, baik dalam bentuk sebuah jawaban, maupun dalam bentuk delegasi (misalkan: mereferensikan ke authoritative DNS server lainnya)

### c. Fungsi

DNS berfungsi sebagai buku telepon untuk Internet dengan menerjemahkan nama host komputer yang ramah manusia ke alamat IP. Misalnya, nama domain `www.example.com` diterjemahkan ke alamat `93.184.216.34` ( IPv4 ) dan `2606: 2800: 220: 1: 248: 1893: 25c8: 1946` ( IPv6 ). Fungsi penting DNS adalah peran sentralnya dalam layanan Internet terdistribusi seperti layanan cloud dan jaringan pengiriman konten .

## Langkah Kerja

1. Lakukan setting Network Adapter di Server Debian

**Network**

Adapter 1   Adapter 2   Adapter 3   Adapter 4

☒ Enable Network Adapter

Attached to: Bridged Adapter

Name: Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethernet NIC

Advanced

Adapter Type: Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)

Promiscuous Mode: Deny

MAC Address: 08002787398D

☒ Cable Connected

**Network**

Adapter 1   Adapter 2   Adapter 3   Adapter 4

☒ Enable Network Adapter

Attached to: Internal Network

Name: intnet

Advanced

Adapter Type: Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)

Promiscuous Mode: Deny

MAC Address: 0800270F14F8

☒ Cable Connected

2. Lakukan setting Network Adapter di Client XP

**Network**

Adapter 1   Adapter 2   Adapter 3   Adapter 4

☒ Enable Network Adapter

Attached to: Internal Network

Name: intnet

Advanced

Adapter Type: PCnet-FAST III (Am79C973)

Promiscuous Mode: Deny

MAC Address: 080027776888

☒ Cable Connected

3. Jalankan Server Debian dan Client XP
4. Jika perlu setting IP pada Server Debian dan Client XP agar sesuai ketentuan dan saling terkoneksi.
5. Setting repository pada server dengan mengetikkan perintah `nano /etc/apt/sources.list` lalu beri keterangan seperti gambar lalu klik CTRL+O lalu klik Enter lalu CTRL+X untuk keluar konfigurasi sekaligus menyimpannya.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/apt/sources.list      Modified
deb http://repo.ugm.ac.id/debian jessie main contrib
```

6. Install aplikasi bind9 lalu klik y untuk melanjutkan.

```
root@debian-dira:~# apt-get install bind9
```

7. Konfigurasi dns server

- a. Konfigurasi File DNS Server

```
root@debian-dira:~# nano /etc/bind/named.conf.default-zones
```

Kemudian tambah baris dengan menekan CTRL+K 9 kali lalu CTRL+U dan ubah beberapa keterangan seperti gambar berikut dan klik CTRL+O lalu klik Enter lalu CTRL+X untuk keluar konfigurasi sekaligus menyimpannya.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/bind/named.conf.default-zones      Modified

// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
    type hint;
    file "/etc/bind/db.root";
};

// be authoritative for the localhost forward and reverse zones, and for
// broadcast zones as per RFC 1912
zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};

zone "127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.127";
};

zone "khoirunnisa.tkj.ti" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.khoirunnisa";
};

zone "221.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
};

zone "0.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.0";
};
```

- b. Copy file konfigurasi

```
root@debian-dira:~# cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.khoirunnisa
root@debian-dira:~# cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/db.192
```

- c. Edit file db.namaanda dan klik CTRL+O lalu klik Enter lalu CTRL+X untuk keluar konfigurasi sekaligus menyimpannya.

```
root@debian-dira:~# nano /etc/bind/db.khoirunnisa_
```

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/bind/db.khoirunnisa

; BIND data file for local loopback interface

$TTL 604800
@ IN SOA khoirunnisa.tkj.ti. root.khoirunnisa.tkj.ti. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL

;
;
@ IN NS khoirunnisa.tkj.ti.
@ IN A 192.168.221.219
www IN A 192.168.221.219
data IN CNAME www
```

- d. Edit file db.192 seperti gambar dan klik CTRL+O lalu klik Enter lalu CTRL+X untuk keluar konfigurasi sekaligus menyimpannya.

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/bind/db.192

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA khoirunnisa.tkj.ti. root.khoirunnisa.tkj.ti. (
    1 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
;
@ IN NS khoirunnisa.tkj.ti.
219 IN PTR khoirunnisa.tkj.ti.
219 IN PTR www.khoirunnisa.tkj.ti.
219 IN PTR data.khoirunnisa.tkj.ti.
```

## 8. Konfigurasi DNS Forwarding

```
root@debian-dira:~# nano /etc/bind/named.conf.options
```

Lalu konfigurasi seperti gambar berikut dan klik CTRL+O lalu klik Enter lalu CTRL+X untuk keluar konfigurasi sekaligus menyimpannya.

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/bind/named.conf.options

options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk. See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        192.168.168.12;
    };
    allow-query{ any;};
    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys. See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    //dnssec-validation auto;

    auth-nxdomain no; # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};
```

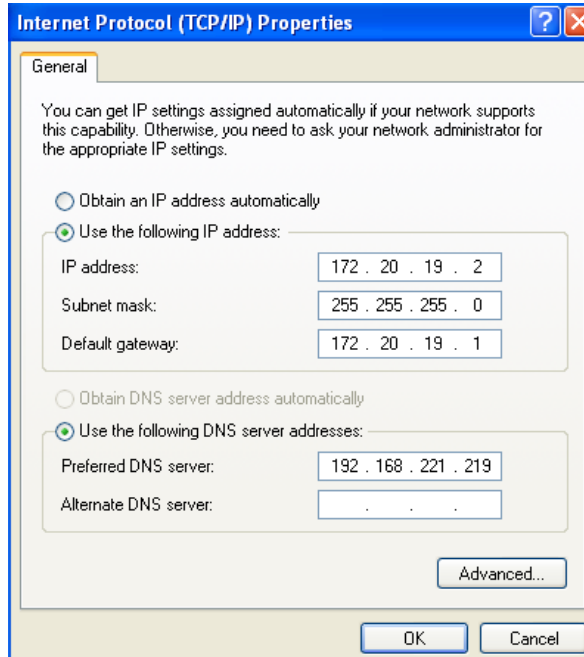
9. Konfigurasi IP DNS dengan perintah nano /etc/resolv.conf lalu hapus semua keterangan yang ada dan ganti dengan IP di eth0

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/resolv.conf
nameserver 192.168.221.219
```

10. Restart service

```
root@debian-dira:~# service bind9 restart
```

11. Ganti IP DNS di Client XP dengan IP eth0 pada Server



12. Konfigurasi selesai

# Hasil Kerja

## 1. Test dengan *nslookup* di Server

```
root@debian-dira:~# nslookup khoirunnisa.tkj.ti
Server:      192.168.221.219
Address:     192.168.221.219#53

Name:   khoirunnisa.tkj.ti
Address: 192.168.221.219

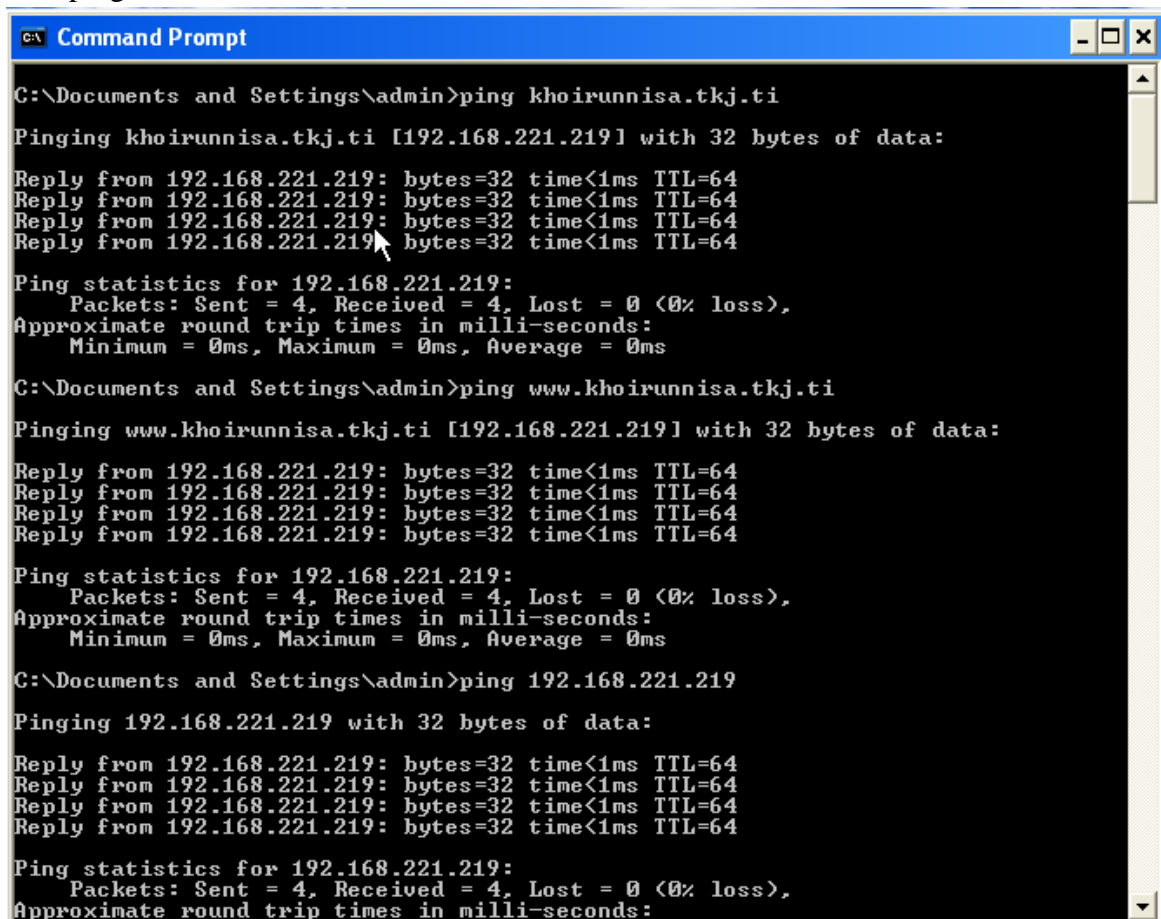
root@debian-dira:~# nslookup www.khoirunnisa.tkj.ti
Server:      192.168.221.219
Address:     192.168.221.219#53

Name:   www.khoirunnisa.tkj.ti
Address: 192.168.221.219

root@debian-dira:~# nslookup 192.168.221.219
Server:      192.168.221.219
Address:     192.168.221.219#53

219.221.168.192.in-addr.arpa    name = khoirunnisa.tkj.ti.
219.221.168.192.in-addr.arpa    name = www.khoirunnisa.tkj.ti.
219.221.168.192.in-addr.arpa    name = data.khoirunnisa.tkj.ti.
```

## 2. Test ping di Client XP



```
C:\Documents and Settings\admin>ping khoirunnisa.tkj.ti

Pinging khoirunnisa.tkj.ti [192.168.221.219] with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.221.219:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\admin>ping www.khoirunnisa.tkj.ti

Pinging www.khoirunnisa.tkj.ti [192.168.221.219] with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.221.219:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\admin>ping 192.168.221.219

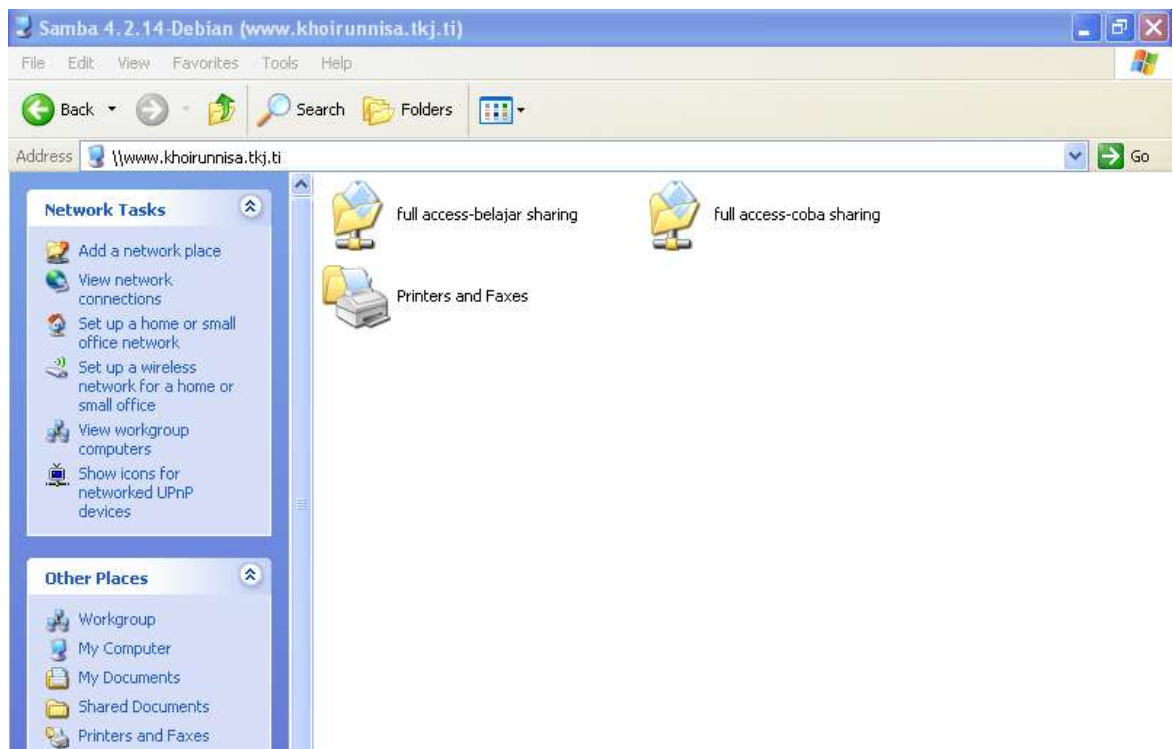
Pinging 192.168.221.219 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.221.219: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.221.219:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
```

## 3. Test dengan mengetikkan url di browser Client XP





## Permasalahan dan Troubleshooting

1. Client XP tidak bisa terkoneksi dengan google.com

**Solusi :** Menonaktifkan fungsi *dnssec-validation auto* pada konfigurasi DNS

Forwarding dengan memberi tanda // di depan kata *dnssec...*

```
//=====
//dnssec-validation auto;

auth-nxdomain no;    # conform to RFC1035
listen-on-v6 { any; };
```

2. Saat melakukan tes dengan *nslookup* muncul keterangan **SERVFAIL**

**Solusi :** Pastikan penulisan perintah di setiap konfigurasi benar dan jangan lupa untuk merestart service bind setelah melakukan konfigurasi.

```
root@debian-dira:~# nslookup www.khoirunnisa.tkj.ti
Server:      192.168.221.219
Address:     192.168.221.219#53

** server can't find www.khoirunnisa.tkj.ti: SERVFAIL
```

Untuk merestart lakukan perintah

```
root@debian-dira:~# /etc/init.d/bind9 restart
[ OK ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
root@debian-dira:~#
```

## **Kesimpulan**

DNS adalah sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host ataupun nama domain dalam bentuk basis data dan sekaligus menerjemahkan nama situs web menjadi alamat internet.

## **Daftar Pustaka**

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Domain\\_Name\\_System](https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System)
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_Penamaan\\_Domain](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Penamaan_Domain)