# MANAJEMEN JARINGAN


*Disusun Oleh:*


| | | |
|---|---|---|
| Nim | : | 1901010051 |
| Nama | : | Rokyal Aini |
| Program Studi | : | S1 Ilmu Komputer |
| Kelas | : | ILKOM A2 |


UNIVERSITAS BUMIGORA MATARAM
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

## I. INSTALASI DAN KONFIGURASI SERVER HTTP

*HyperText Transfer Protocol (HTTP)* merupakan protokol yang digunakan untuk menyediakan layanan web. HTTP menggunakan model *client/server*. *Server HTTP* dapat
dibangun menggunakan aplikasi *Apache* dengan nama paket **httpd** pada *CentOS 7*. Adapun langkah-langkah menginstalasi dan mengkonfigurasi serta mengujicoba server HTTP pada CT ID 100 adalah sebagai berikut:

1. Memverifikasi apakah paket aplikasi *httpd* telah terinstalasi pada sistem Linux menggunakan perintah "**yum list installed | grep httpd**".

```
[root@rokyal vsftpd]# yum list installed | grep httpd
[root@rokyal vsftpd]#
```

2. Menginstalasi paket aplikasi *httpd* sebagai Server HTTP menggunakan perintah "**yum -y install httpd**".

```
ended download. Suggestion: run yum --enablerepo=updates clean metadata
Trying other mirror.
apr-1.4.8-7.el7.x86_64.rpm     FAILED
http://vpsmurah.jagoanhosting.com/centos/7.9.2009/os/x86_64/Packages/apr-1.4.8-7.el7.x86_64.rpm: [Errno -1] Package d
: run yum --enablerepo=base clean metadata
Trying other mirror.
mailcap-2.1.41-2.el7.noarch.rp FAILED
http://mirror.gi.co.id/centos/7.9.2009/os/x86_64/Packages/mailcap-2.1.41-2.el7.noarch.rpm: [Errno -1] Package does no
yum --enablerepo=base clean metadata
Trying other mirror.
apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64.rp FAILED
http://mirror.papua.go.id/centos/7.9.2009/os/x86_64/Packages/apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64.rpm: [Errno -1] Package does
un yum --enablerepo=base clean metadata
Trying other mirror.
(1/5): apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64.rpm
(2/5): mailcap-2.1.41-2.el7.noarch.rpm
(3/5): httpd-tools-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64.rpm
(4/5): apr-1.4.8-7.el7.x86_64.rpm
httpd-2.4.6-97.el7.centos.1.x8 FAILED                                          ========================================
http://mirror.cepatcloud.id/centos/7.9.2009/updates/x86_64/Packages/httpd-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64.rpm: [Errno -1
 Suggestion: run yum --enablerepo=updates clean metadata
Trying other mirror.
(5/5): httpd-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64.rpm
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
Total
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : apr-1.4.8-7.el7.x86_64
  Installing : apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64
  Installing : httpd-tools-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64
  Installing : mailcap-2.1.41-2.el7.noarch
  Installing : httpd-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : apr-1.4.8-7.el7.x86_64
  Verifying  : mailcap-2.1.41-2.el7.noarch
  Verifying  : httpd-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64
  Verifying  : httpd-tools-2.4.6-97.el7.centos.1.x86_64

Installed:
  httpd.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos.1

Dependency Installed:
  apr.x86_64 0:1.4.8-7.el7       apr-util.x86_64 0:1.5.2-6.el7       httpd-tools.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos.1

Complete!
[root@rokyal vsftpd]#
```

3. Mengatur *directive* ServerName agar layanan HTTP dapat diakses oleh *client* menggunakan nama server "**rokyal. bumigora.local**" pada port "**80**".

a. Berpindah ke direktori yang memuat file konfigurasi utama dari *httpd* yaitu */etc/httpd/conf*

```
Complete!
[root@rokyal vsftpd]# cd /etc/httpd/conf
[root@rokyal conf]#
```

b. Menampilkan informasi di direktori mana saat ini berada menggunakan perintah "**pwd**".

```
[root@rokyal conf]# pwd
/etc/httpd/conf
[root@rokyal conf]# _
```

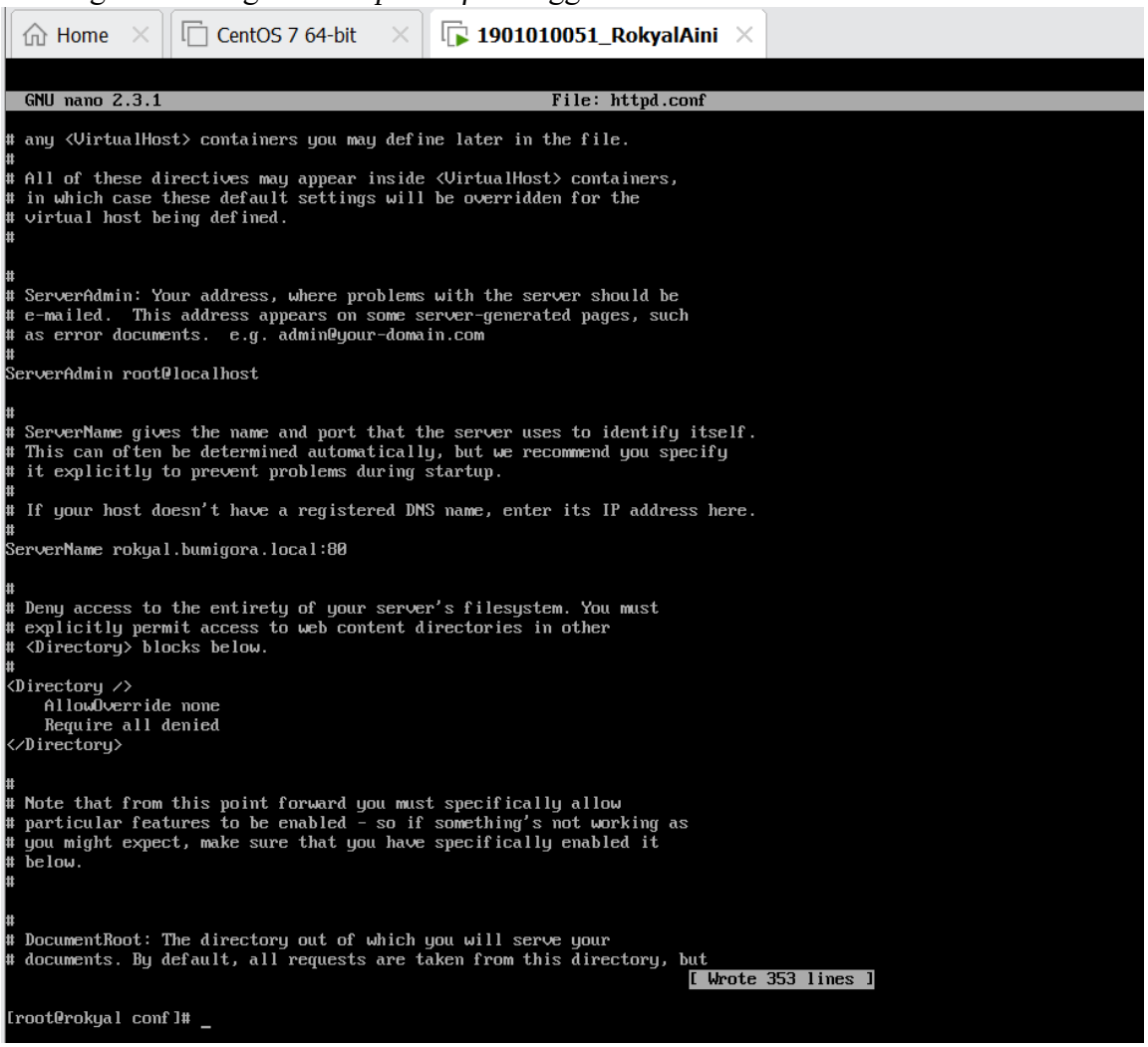
c. Menampilkan isi dari direktori dimana saat ini berada

```
[root@rokyal conf]# ls
httpd.conf  magic
[root@rokyal conf]#
```

d. Menyalin file konfigurasi "*httpd.conf*" menjadi "*httpd.conf.backup*" dan memverifikasi hasil penyalinan file tersebut.

```
[root@rokyal conf]# cp httpd.conf httpd.conf.backup
[root@rokyal conf]# ls
httpd.conf  httpd.conf.backup  magic
[root@rokyal conf]# _
```

e. Mengubah konfigurasi "*httpd.conf*" menggunakan editor *nano*.



4. Mengaktifkan *service httpd* secara permanen menggunakan perintah "**systemctl enable httpd**" agar diaktifkan secara langsung ketika *booting Linux*.

```
[root@rokyal conf]# systemctl enable httpd
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[root@rokyal conf]#
```

5. Memverifikasi proses pengaktifan *service httpd*

```
[root@rokyal conf]# systemctl is-enabled httpd
enabled
[root@rokyal conf]#
```

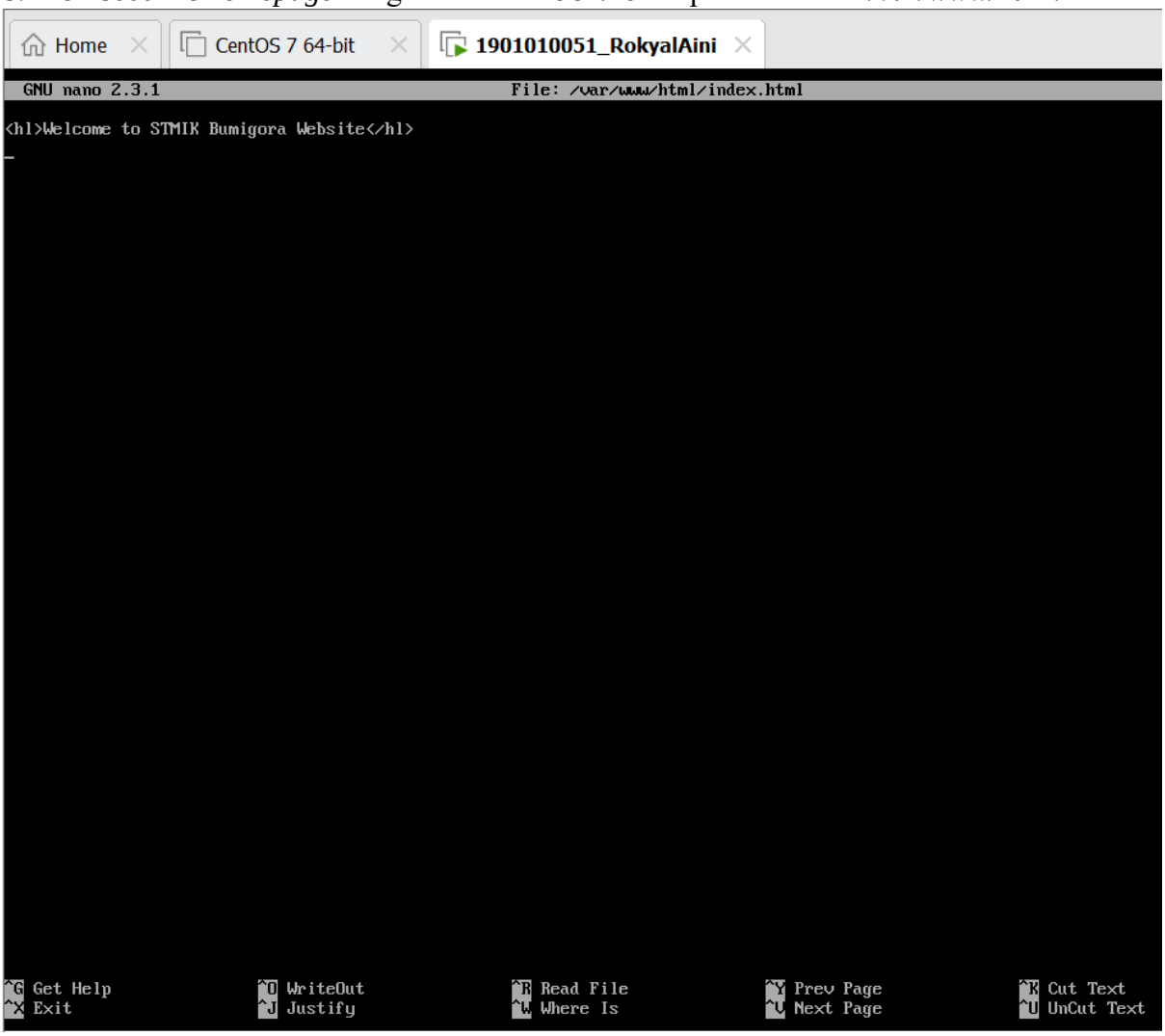
6. Menjalankan *service httpd* dengan perintah "#systemctl start httpd"

```
[root@rokyal conf]# systemctl start httpd
[root@rokyal conf]# _
```

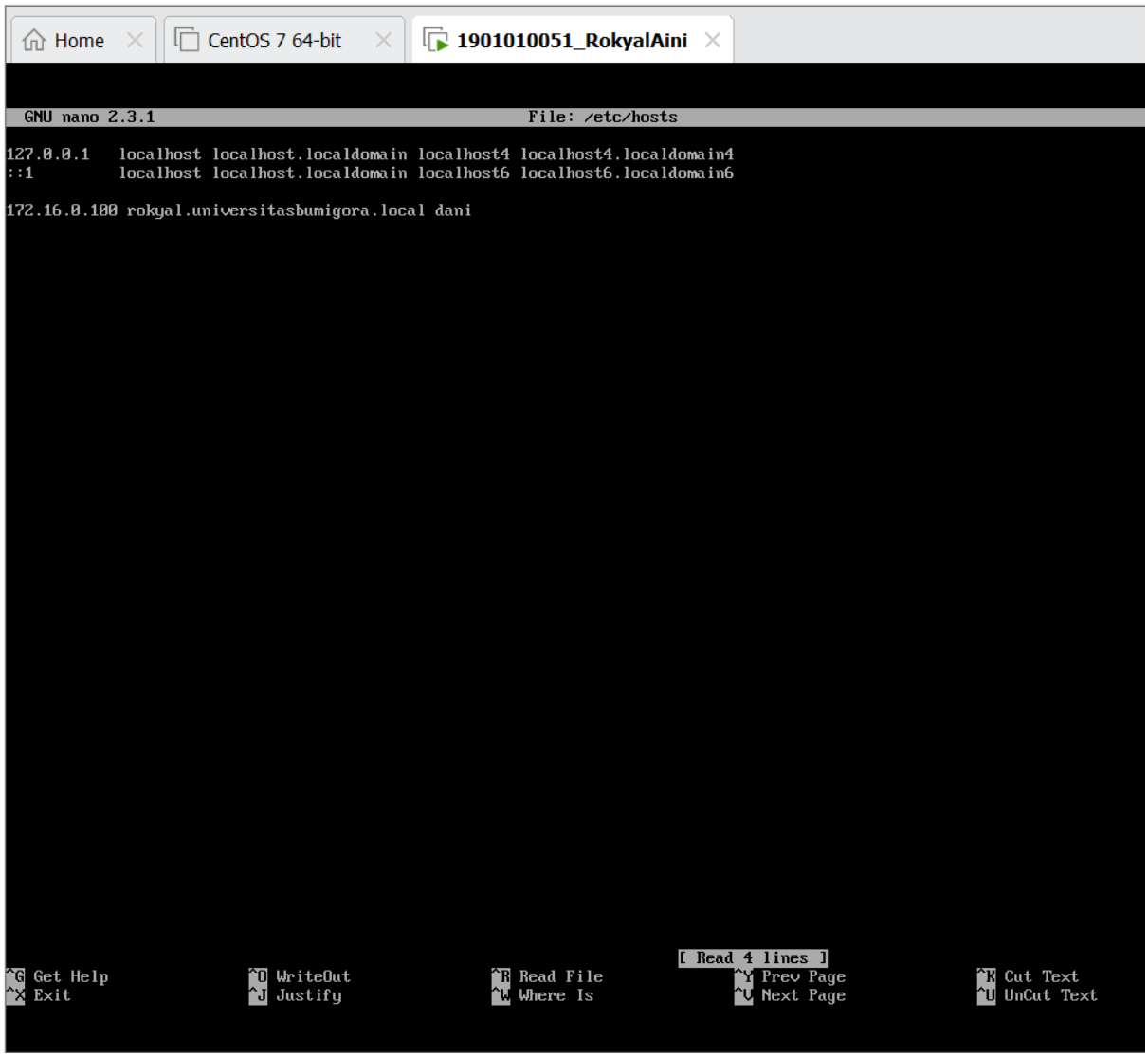
7. Memverifikasi status *service httpd* menggunakan perintah "**systemctl status httpd**".

```
[root@rokyal conf]# systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-11-05 01:51:00 WITA; 1min 16s ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
 Main PID: 16761 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic:   0 B/sec"
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           ├─16761 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─16762 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─16763 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─16764 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─16765 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           └─16766 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Nov 05 01:51:00 rokyal.bumigora.local systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Nov 05 01:51:00 rokyal.bumigora.local systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
[root@rokyal conf]# _
```

8. Membuat file *homepage* dengan nama "**index.html**" pada direktori */var/www/html*.

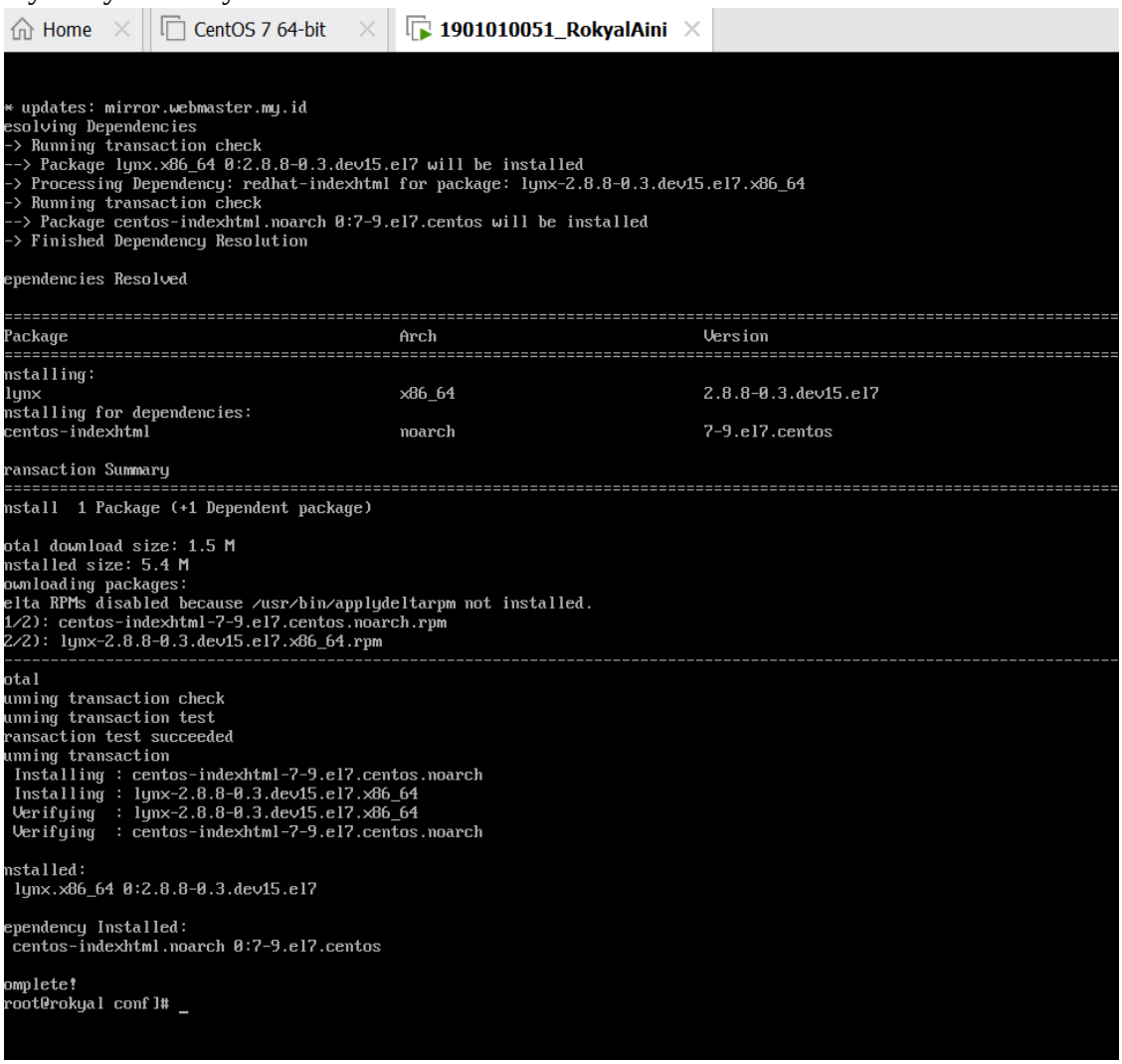


9. Mengatur pemetaan secara statik alamat IP ke **namakomputer.namadomain** yang digunakan pada file **/etc/hosts**.

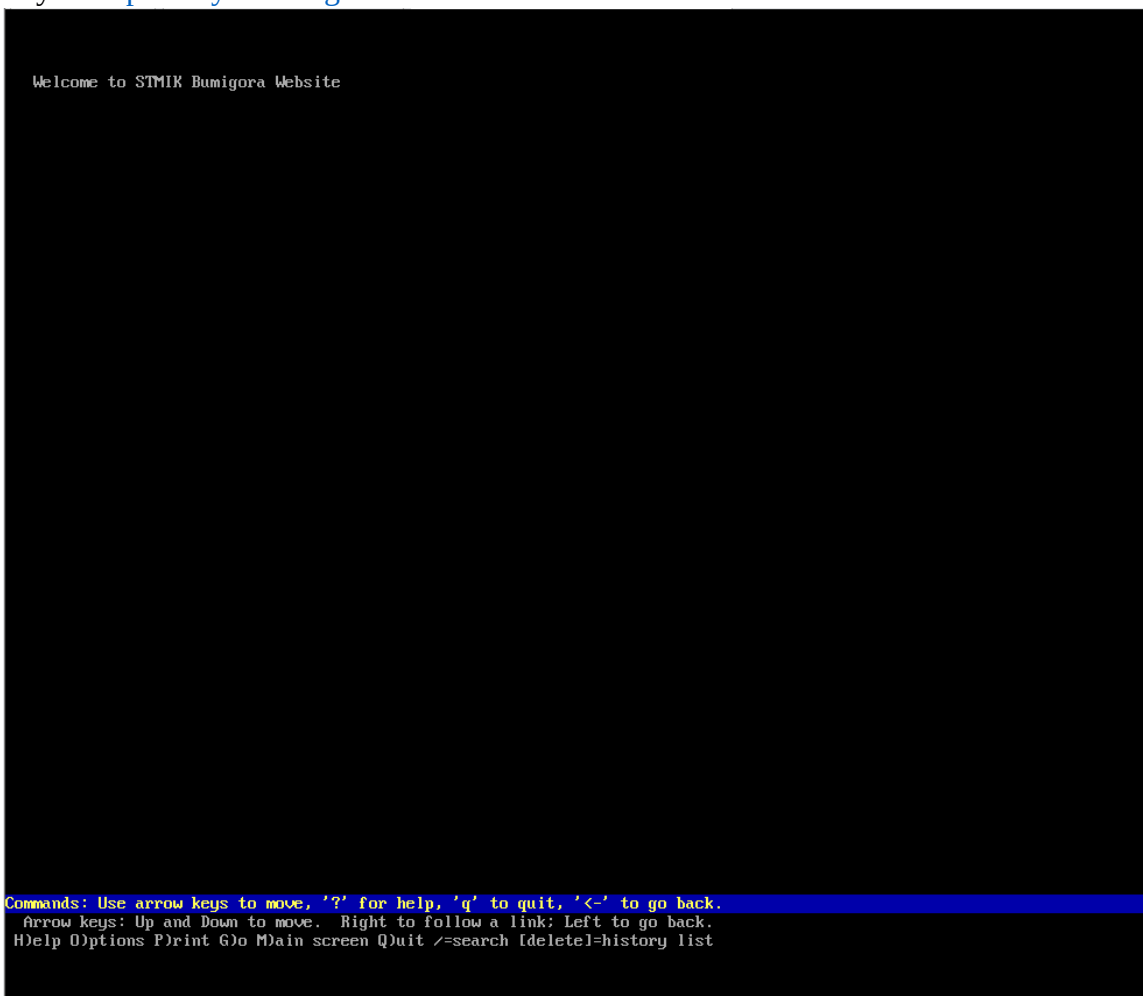


10. Menginstalasi *browser* berbasis teks dengan nama "**lynx**" agar dapat mengujicoba layanan server HTTP.

# yum -y install lynx

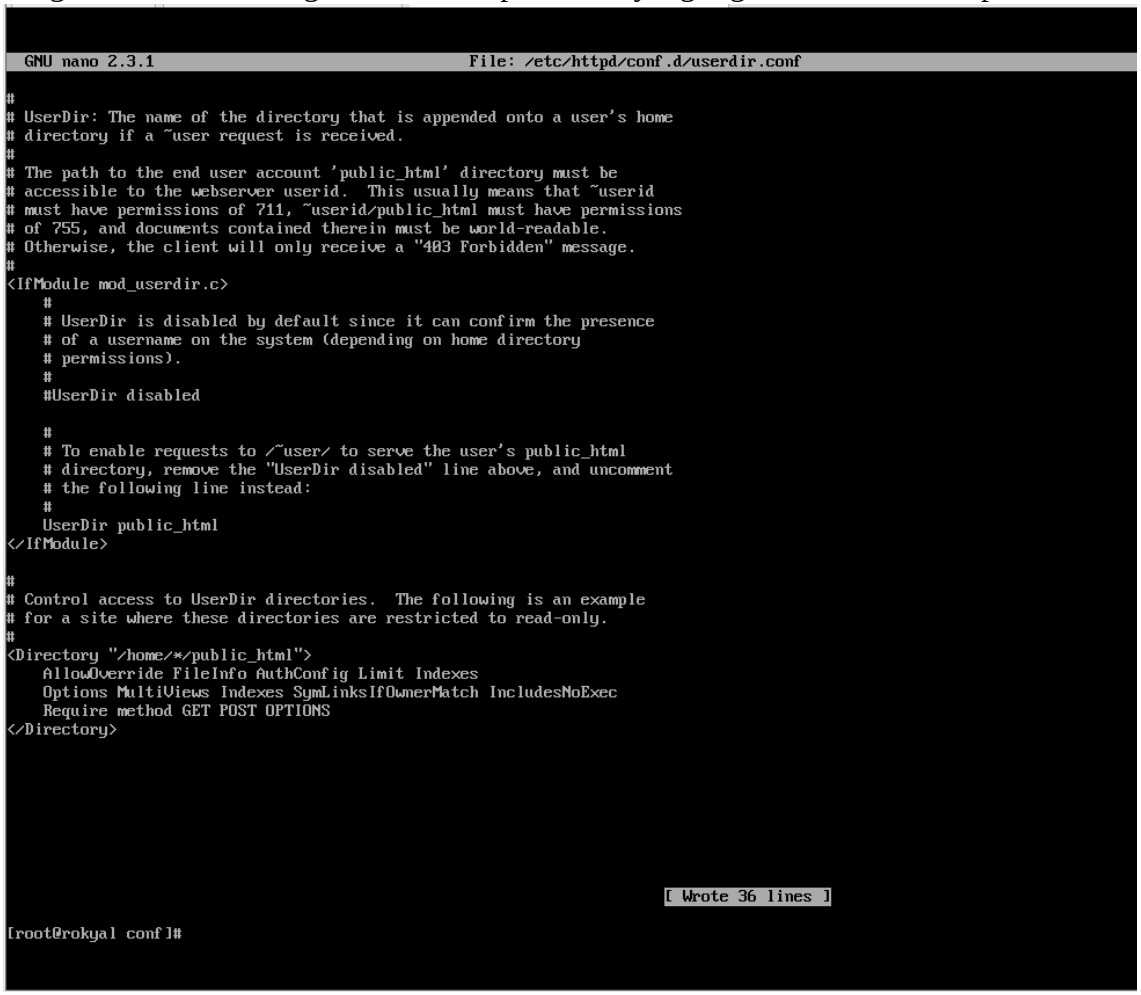


11. Mengakses layanan HTTP menggunakan *browser lynx*.
# lynx http://rokyal.bumigora.local




12. Mengatur *module User Directory (UserDir)* dari *httpd* pada file */etc/httpd/conf.d/userdir.conf* agar setiap user pada sistem *Linux* dapat memiliki *website* yaitu dengan membuat direktori *public_html* pada *home* direktorinya dan menempatkan halaman web pada direktori tersebut.
a. Membuka file *userdir.conf* menggunakan editor *nano*.
# nano /etc/httpd/conf.d/userdir.conf
Terdapat 2 (dua) *directive* yang diatur yaitu UserDir disabled dan UserDir public_html. Tekan **CTRL+W** dan masukkan kata kunci pencarian "UserDir disabled" pada inputan **Search:** serta tekan **Enter**. Tampil baris

dengan nilai sesuai dengan kata kunci pencarian yang digunakan, terlihat sepeberikut:




b. Melakukan *restart service httpd* agar perubahan diaktifkan.
# systemctl restart httpd

c. Memverifikasi status *service httpd* menggunakan perintah "**systemctl status httpd**".

```
[root@rokyal conf]# systemctl restart httpd
[root@rokyal conf]# systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-11-05 03:18:09 WITA; 55s ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
  Process: 17241 ExecStop=/bin/kill -WINCH ${MAINPID} (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 17244 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic:   0 B/sec"
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           ├─17244 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─17246 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─17247 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─17248 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           ├─17249 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
           └─17250 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Nov 05 03:18:09 rokyal.bumigora.local systemd[1]: Stopped The Apache HTTP Server.
Nov 05 03:18:09 rokyal.bumigora.local systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Nov 05 03:18:09 rokyal.bumigora.local systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
[root@rokyal conf]# _
```

13. Membuat direktori public_html di dalam home direktori dari *user* "**ali**" dengan cara:

a) Berpindah user dari "**root**" ke user "**ali**". # su - ali

```
[root@rokyal conf]# su - ali
[ali@rokyal ~]$
```

b) Membuat direktori public_html.

$ mkdir public_html

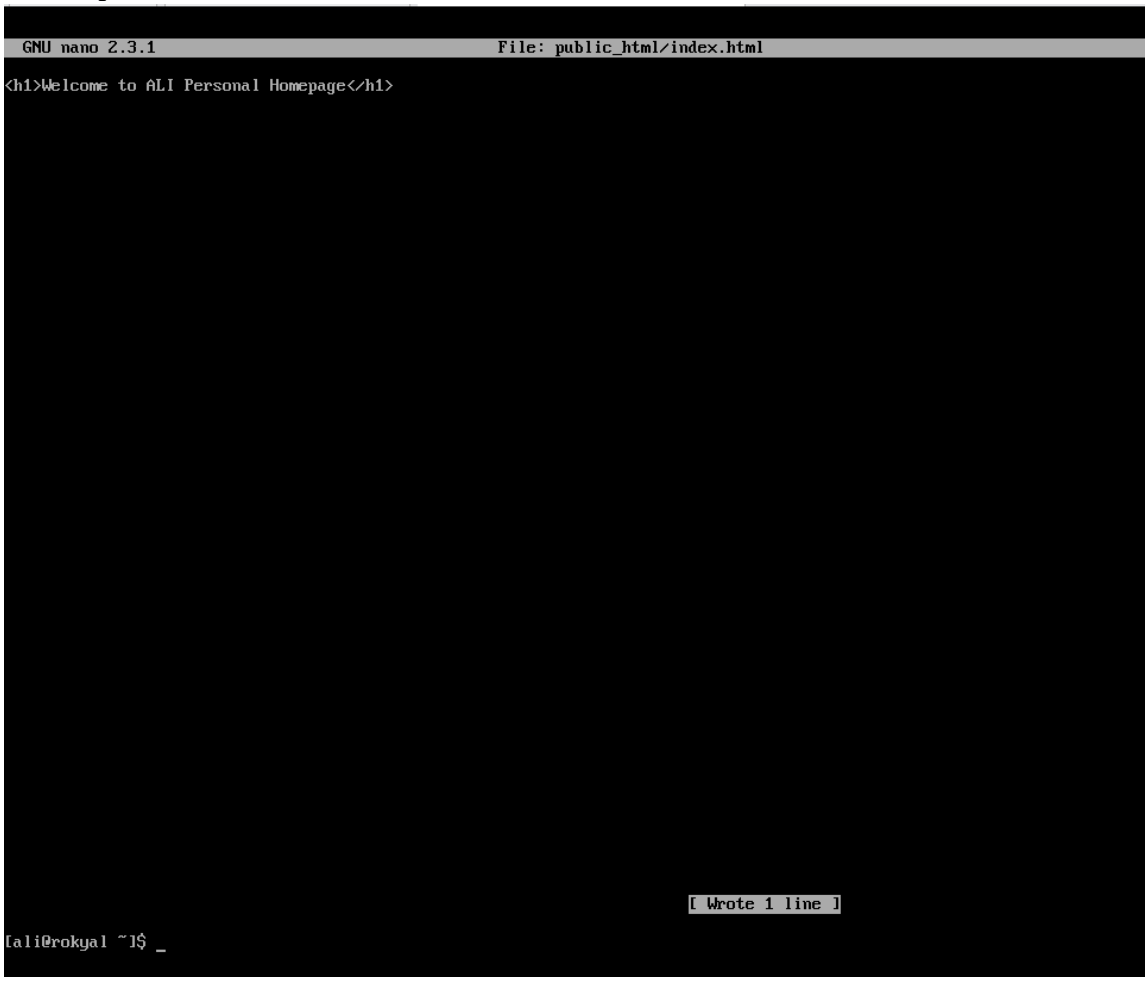
```
[root@rokyal conf]# su - ali
[ali@rokyal ~]$ mkdir public_html
[ali@rokyal ~]$
```

c) Melihat isi direktori dimana saat ini berada.

$ ls

```
[ali@rokyal ~]$ ls
public_html
[ali@rokyal ~]$ _
```

d) Membuat file *homepage* dengan nama "**index.html**" di dalam direktori **public_html**.
$ nano public_html/index.html




e) Keluar dari user "**ali**" dan kembali sebagai user "**root**".
$ exit


14. Membuat direktori public_html di dalam home direktori dari *user* "**hasan**" dengan cara:
a) Berpindah user dari "**root**" ke user "**hasan**".
# su - hasan


b) Membuat direktori public_html.
$ mkdir public_html

c) Melihat isi direktori dimana saat ini berada.
$ ls

```
[hasan@rokyal ~]$ ls
public_html
[hasan@rokyal ~]$
```

d) Membuat file *homepage* dengan nama "**index.html**" di dalam direktori **public_html**
$ nano public_html/index.html

```
 GNU nano 2.3.1                    File: public_html/index.html

<h1>Welcome to HASAN Personal Homepage</h1>
```

e) Keluar dari user "**hasan**" dan kembali sebagai user "**root**".
$ exit

```
[hasan@rokyal ~]$ exit
logout
[root@rokyal conf]# _
```

15. Membuat direktori public_html di dalam home direktori dari *user* "**badu**" dengan cara:
a) Berpindah user dari "**root**" ke user "**badu**".
# su - badu

```
[root@rokyal conf]# su - badu
```

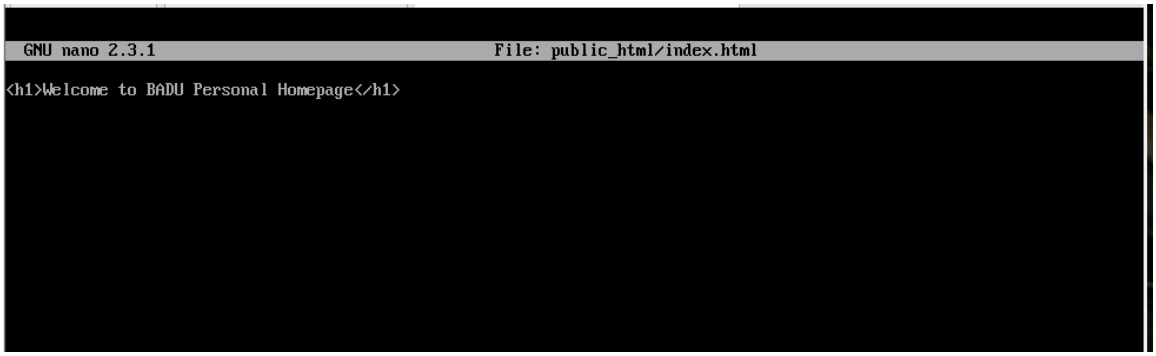
b) Membuat direktori public_html.
$ mkdir public_html

```
[badu@rokyal ~]$ mkdir public_html
```

c) Melihat isi direktori dimana saat ini berada.
$ ls

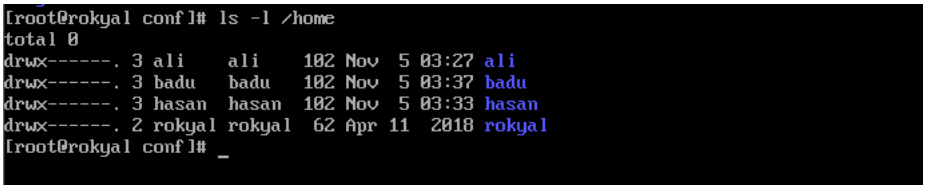
```
[badu@rokyal ~]$ ls
public_html
[badu@rokyal ~]$ _
```

d) Membuat file *homepage* dengan nama "**index.html**" di dalam direktori **public_html**.
$ nano public_html/index.html

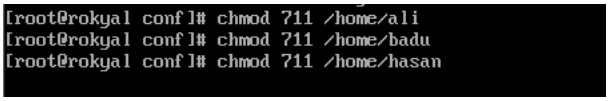



e) Keluar dari user "**badu**" dan kembali sebagai user "**root**".
$ exit

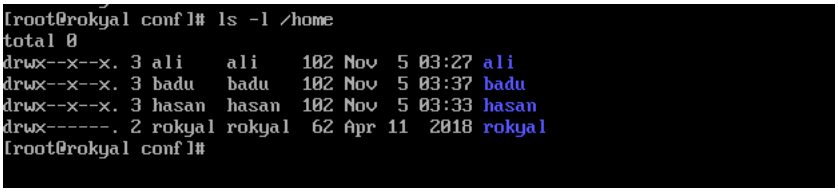

16. Mengatur ijin akses untuk home direktori user "**ali**" dan "**badu**" serta "**hasan**" agar subdirektori **public_html** didalamnya dapat diakses.
a) Menampilkan informasi ijin akses dari home direktori dari setiap user yang terdapat di dalam direktori /home.
# ls –l /home




b) Mengubah ijin akses direktori /home/ali, /home/badu dan /home/hasan
# chmod 711 /home/ali
# chmod 711 /home/badu
# chmod 711 /home/hasan

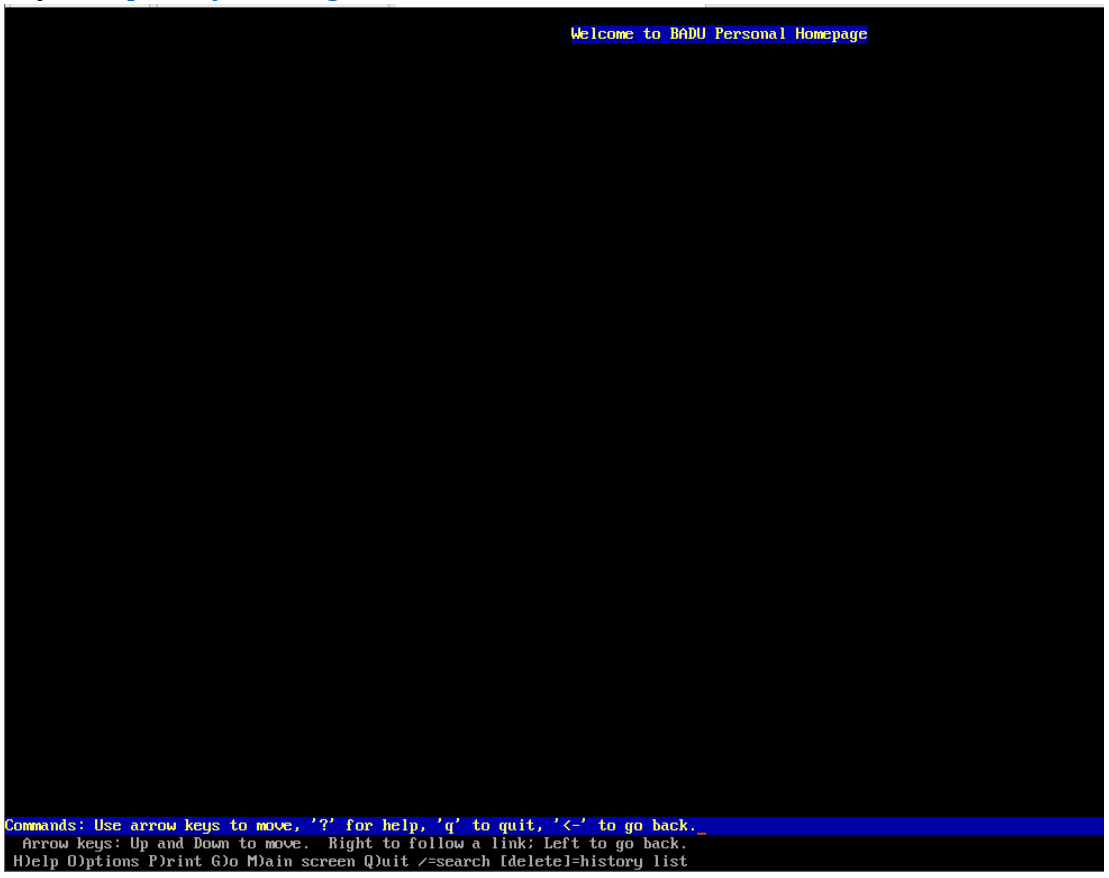



c) Memverifikasi perubahan ijin akses home direktori dari setiap user yangterdapat di dalam direktori /home.
# ls –l /home

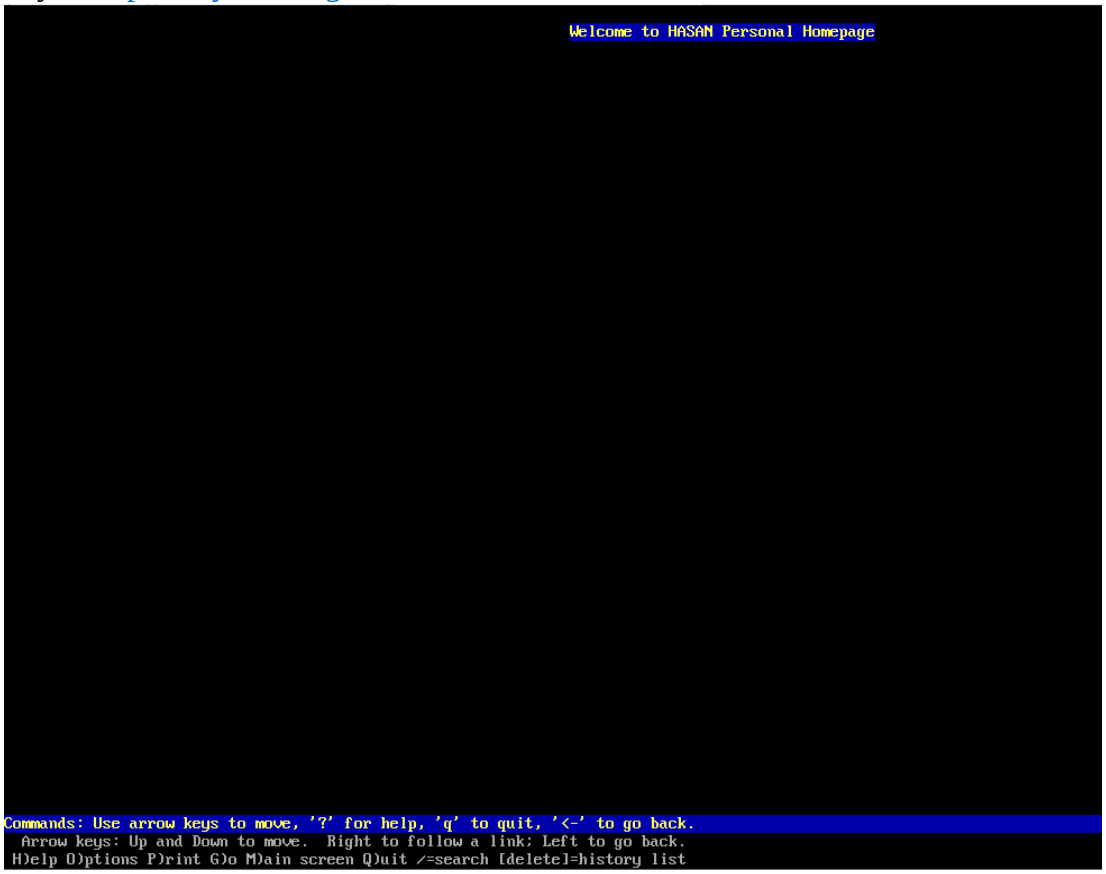


17. Memverifikasi akses ke *homepage* dari setiap user menggunakan *browser lynx*.
# lynx http://rokyal.bumigora.local/~ali


# lynx http://rokyal.bumigora.local/~badu



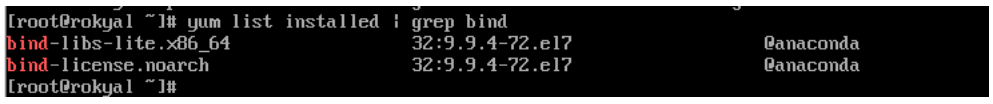
# lynx http://rokyal.bumigora.local/~hasan




**J. INSTALASI DAN KONFIGURASI SERVER DNS**

*Domain Name System (DNS)* merupakan protokol yang digunakan untuk mentranslasikan nama domain ke alamat IP dan sebaliknya. DNS menggunakan model *client/server*. *Server DNS* pada *container CentOS 7*dapat dibangun menggunakan aplikasi *Berkeley Internet Name Domain (BIND)*. Terdapat 6 (enam) paket yang perlu diinstalasi meliputi *bind, bind-utils, bind-chroot, bind-libs, bind-libs-lite.x86_64, bind-license.noarch*. Adapun langkah-langkah konfigurasi *Server DNS* menggunakan BIND pada CT ID 100 adalah sebagai berikut:

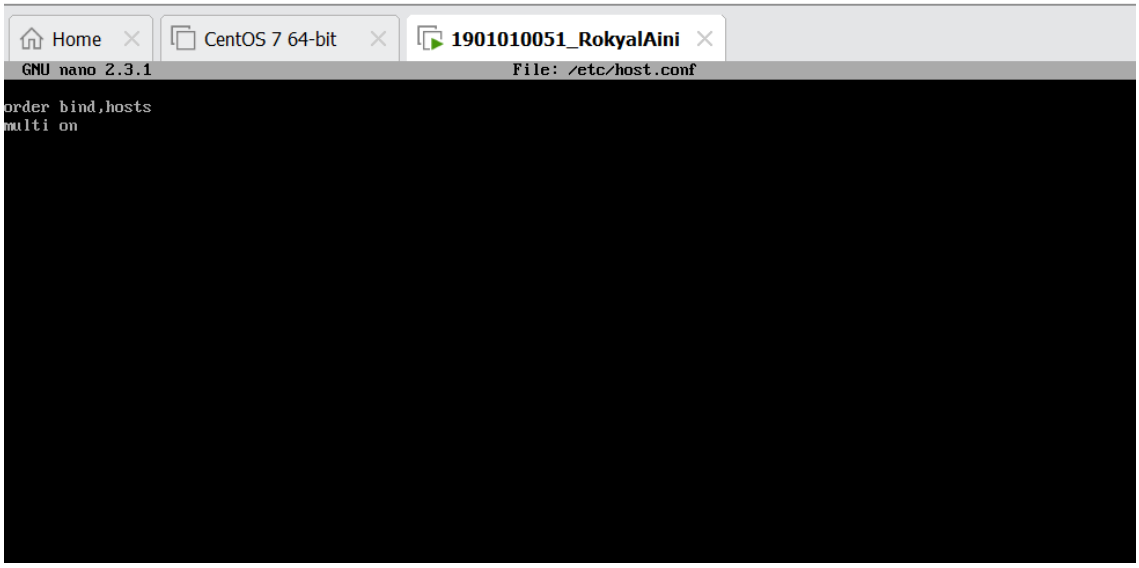
1. Mengecek paket aplikasi BIND telah terinstal atau belum menggunakan perintah "**yum list installed | grep bind**"



2. Menginstalasi 4 paket aplikasi BIND yang belum terinstal.
# yum -y install bind bind-utils bind-libs bind-chroot

```
  Cleanup    : 12:dhcp-libs-4.2.5-68.el7.centos.1.x86_64
  Cleanup    : audit-libs-2.8.4-4.el7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-chroot-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : 12:dhclient-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : 32:bind-export-libs-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-utils-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-license-9.11.4-26.P2.el7_9.7.noarch
  Verifying  : audit-libs-2.8.5-4.el7.x86_64
  Verifying  : checkpolicy-2.5-8.el7.x86_64
  Verifying  : policycoreutils-2.5-34.el7.x86_64
  Verifying  : python-IPy-0.75-6.el7.noarch
  Verifying  : 32:bind-libs-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : policycoreutils-python-2.5-34.el7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-libs-lite-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : setools-libs-3.3.8-4.el7.x86_64
  Verifying  : python-ply-3.4-11.el7.noarch
  Verifying  : 12:dhcp-common-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : audit-2.8.5-4.el7.x86_64
  Verifying  : libsemanage-python-2.5-14.el7.x86_64
  Verifying  : 12:dhcp-libs-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : audit-libs-python-2.8.5-4.el7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-9.11.4-26.P2.el7_9.7.x86_64
  Verifying  : libcgroup-0.41-21.el7.x86_64
  Verifying  : policycoreutils-2.5-29.el7.x86_64
  Verifying  : 12:dhclient-4.2.5-68.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : audit-libs-2.8.4-4.el7.x86_64
  Verifying  : audit-2.8.4-4.el7.x86_64
  Verifying  : 32:bind-libs-lite-9.9.4-72.el7.x86_64
  Verifying  : 12:dhcp-libs-4.2.5-68.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : 12:dhcp-common-4.2.5-68.el7.centos.1.x86_64
  Verifying  : 32:bind-license-9.9.4-72.el7.noarch

Installed:
  bind.x86_64 32:9.11.4-26.P2.el7_9.7                bind-chroot.x86_64 32:9.11.4-26.P2.el7_9.7            bind-libs.x86_
  bind-utils.x86_64 32:9.11.4-26.P2.el7_9.7

Dependency Installed:
  audit-libs-python.x86_64 0:2.8.5-4.el7   bind-export-libs.x86_64 32:9.11.4-26.P2.el7_9.7   checkpolicy.x86_64 0:2.5-8.el
  libsemanage-python.x86_64 0:2.5-14.el7   policycoreutils-python.x86_64 0:2.5-34.el7        python-IPy.noarch 0:0.75-6.el
  setools-libs.x86_64 0:3.3.8-4.el7

Dependency Updated:
  audit.x86_64 0:2.8.5-4.el7                         audit-libs.x86_64 0:2.8.5-4.el7                  bind-libs-lite.x8
  bind-license.noarch 32:9.11.4-26.P2.el7_9.7        dhclient.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1         dhcp-common.x86_6
  dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1          policycoreutils.x86_64 0:2.5-34.el7

Complete!
[root@rokyal ~]# _
```

3. Mengubah urutan proses pemetaan nama domain ke alamat IP dan sebaliknya pada file */etc/host.conf*.
# nano /etc/host.conf




4. Melakukan *setup BIND Chroot* pada direktori */var/named/chroot*.

```
[root@rokyal ~]# /usr/libexec/setup-named-chroot.sh /var/named/chroot on
[root@rokyal ~]#
```

5. Mengaktifkan *service BIND Chroot* dengan nama *named-chroot* secara permanen

```
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/named-chroot.service to /usr/lib/systemd/system/named-chr
[root@rokyal ~]# _
```

6. Menjalankan *service named-chroot*.

```
[root@rokyal ~]# systemctl start named-chroot
[root@rokyal ~]# _
```

7. Menampilkan informasi file-file konfigurasi *BIND Chroot* yang terdapat di direktori */var/named/chroot/etc* menggunakan perintah "ll /var/named/chroot/etc"

```
[root@rokyal ~]# ll /var/named/chroot/etc
total 688
-rw-r--r--. 2 root root     274 May  9  2018 localtime
drwxr-x---  2 root named      6 Aug 31 22:53 named
-rw-r-----  1 root named   1806 Aug 31 22:53 named.conf
-rw-r--r--  1 root named   3923 Aug 31 22:53 named.iscdlv.key
-rw-r-----  1 root named    931 Jun 21  2007 named.rfc1912.zones
-rw-r--r--  1 root named   1886 Apr 13  2017 named.root.key
drwxr-x---  3 root named     25 Nov  8 22:28 pki
-rw-r--r--. 1 root root    6545 Oct 31  2018 protocols
-rw-r-----  1 root named    100 Nov  8 22:36 rndc.key
-rw-r--r--. 1 root root  670293 Jun  7  2013 services
[root@rokyal ~]#
```

8. Menampilkan informasi file-file konfigurasi BIND Chroot yang terdapat di direktori */var/named/chroot/var/named* menggunakan perintah "ll /var/named/chroot/var/named".

```
[root@rokyal ~]# ll /var/named/chroot/var/named
total 16
drwxr-x--- 7 root  named   61 Nov  8 22:28 chroot
drwxrwx--- 2 named named   23 Nov  8 22:36 data
drwxrwx--- 2 named named   60 Nov  8 22:36 dynamic
-rw-r----- 1 root  named 2253 Apr  5  2018 named.ca
-rw-r----- 1 root  named  152 Dec 15  2009 named.empty
-rw-r----- 1 root  named  152 Jun 21  2007 named.localhost
-rw-r----- 1 root  named  168 Dec 15  2009 named.loopback
drwxrwx--- 2 named named    6 Aug 31 22:53 slaves
[root@rokyal ~]#
```

9. Membuat 3 (tiga) file yang terkait dengan konfigurasi *BIND Chroot* di direktori */var/named/chroot/var/named/data* masing-masing dengan nama *cache_dump.db*, *named_stats.txt* dan *named_mem_stats.txt* menggunakan perintah **touch**.

# touch /var/named/chroot/var/named/data/cache_dump.db
# touch /var/named/chroot/var/named/data/named_stats.txt
# touch /var/named/chroot/var/named/data/named_mem_stats.txt

```
[root@rokyal ~]# touch /var/named/chroot/var/named/data/cahce_dump.db
[root@rokyal ~]# touch /var/named/chroot/var/named/data/named_status.txt
[root@rokyal ~]# touch /var/named/chroot/var/named/data/named_stats.txt
[root@rokyal ~]# touch /var/named/chroot/var/named/data/named_mem_stats.txt
[root@rokyal ~]# ls -l /var/named/chroot/var/named/data
total 4
-rw-r--r-- 1 root  root     0 Nov  8 22:41 cahce_dump.db
-rw-r--r-- 1 root  root     0 Nov  8 22:43 named_mem_stats.txt
-rw-r--r-- 1 named named 2039 Nov  8 22:36 named.run
-rw-r--r-- 1 root  root     0 Nov  8 22:42 named_stats.txt
-rw-r--r-- 1 root  root     0 Nov  8 22:42 named_status.txt
[root@rokyal ~]#
```

10. Mengatur ijin akses dari direktori */var/named/chroot/var/named/data* dan */var/named/chroot/var/named/dynamic*.

# chmod -R 777 /var/named/chroot/var/named/data
# chmod -R 777 /var/named/chroot/var/named/dynamic

```
[root@rokyal ~]# chmod -R 777 /var/named/chroot/var/named/data
[root@rokyal ~]# chmod -R 777 /var/named/chroot/var/named/dynamic
[root@rokyal ~]# ls -l /var/named/chroot/var/named
total 16
drwxr-x--- 7 root  named   61 Nov  8 22:28 chroot
drwxrwxrwx 2 named named  118 Nov  8 22:43 data
drwxrwxrwx 2 named named   60 Nov  8 22:36 dynamic
-rw-r----- 1 root  named 2253 Apr  5  2018 named.ca
-rw-r----- 1 root  named  152 Dec 15  2009 named.empty
-rw-r----- 1 root  named  152 Jun 21  2007 named.localhost
-rw-r----- 1 root  named  168 Dec 15  2009 named.loopback
drwxrwx--- 2 named named    6 Aug 31 22:53 slaves
[root@rokyal ~]#
```

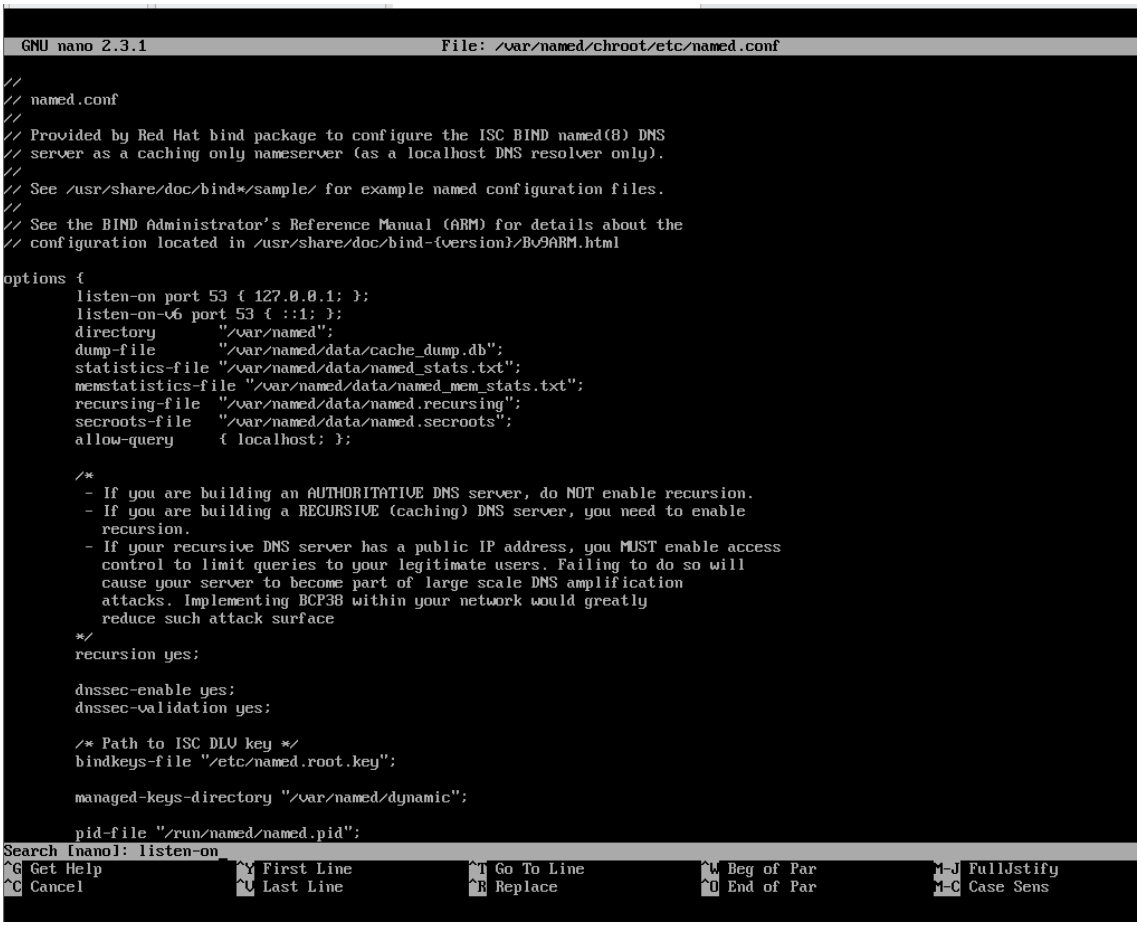
11. Menonaktifkan dukungan IPv6 pada file named di direktori /etc/sysconfig.
# echo 'OPTIONS="-4"' >> /etc/sysconfig/named

```
[root@rokyal ~]# echo 'OPTIONS="-4"' >> /etc/sysconfig/named
[root@rokyal ~]# cat /etc/sysconfig/named
# BIND named process options
# ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
#
# OPTIONS="whatever"      --  These additional options will be passed to named
#                             at startup. Don't add -t here, enable proper
#                             -chroot.service unit file.
#                             Use of parameter -c is not supported here. Extend
#                             systemd named*.service instead. For more
#                             information please read the following KB article:
#                             https://access.redhat.com/articles/2986001
#
# DISABLE_ZONE_CHECKING   --  By default, service file calls named-checkzone
#                             utility for every zone to ensure all zones are
#                             valid before named starts. If you set this option
#                             to 'yes' then service file doesn't perform those
#                             checks.
OPTIONS="-4"
[root@rokyal ~]# _
```

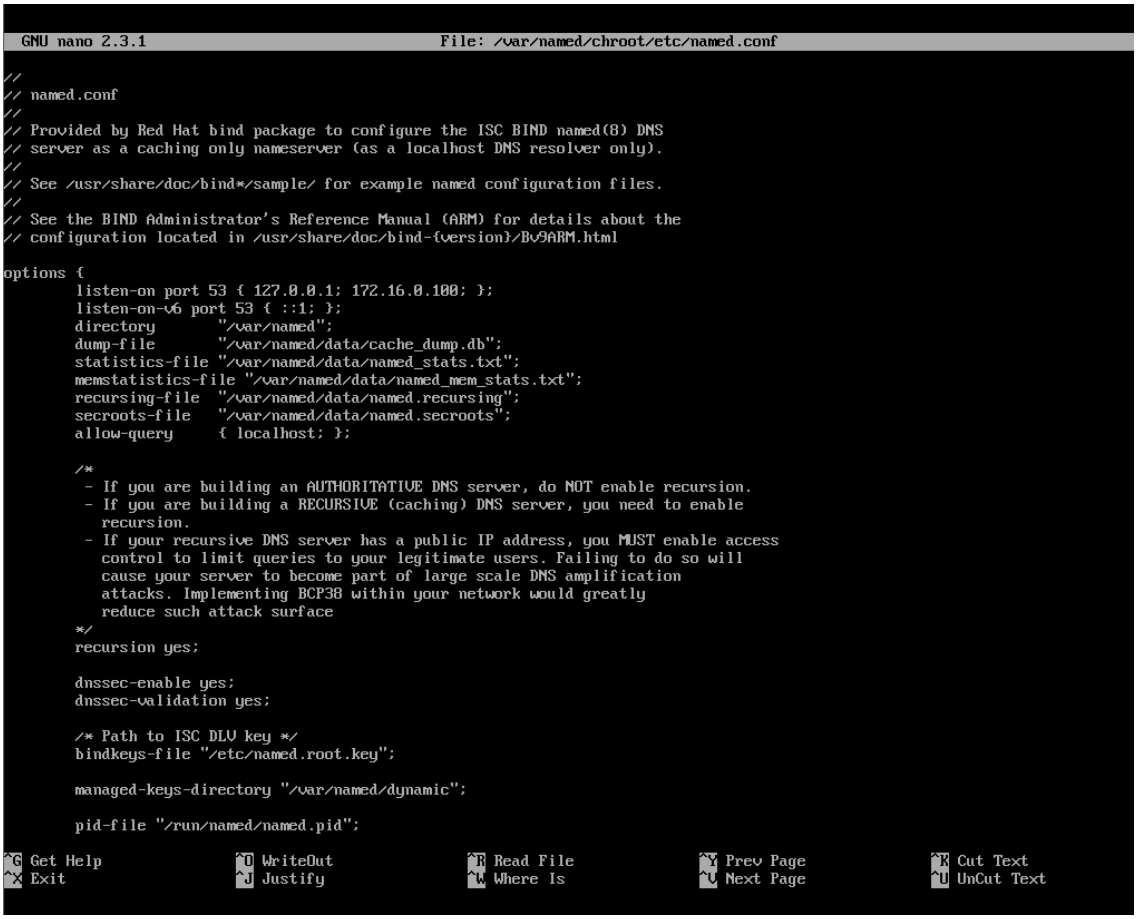
12. Membuat salinan file konfigurasi utama dari BIND yaitu named.conf dengan nama named.conf.backup yang terdapat di direktori /var/named/chroot/etc.
# cp /var/named/chroot/etc/named.conf /var/named/chroot/etc/named.conf.backup

```
[root@rokyal ~]# cp /var/named/chroot/etc/named.conf /var/named/chroot/etc/named.conf.backup
[root@rokyal ~]# ls /var/named/chroot/etc
localtime  named  named.conf  named.conf.backup  named.iscdlv.key  named.rfc1912.zones  named.root.key  pki  protocols  rndc.key  services
[root@rokyal ~]# _
```

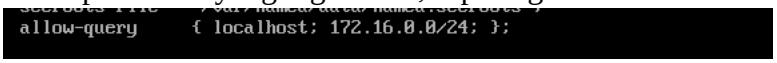
13. Membuka file *named.conf* yang terdapat di direktori */var/named/chroot/etc* menggunakan editor *nano*.
# nano /var/named/chroot/etc/named.conf




14. Mengatur parameter listen-on pada bagian options untuk menambahkan alamat IP dari *interface eth0* yaitu 172.16.0.**XYZ** sehingga named mendengarkan permintaan atau *query* pada interface tersebut. Alamat IP yang digunakan untuk CT ID 100 adalah **172.16.0.100**. Tekan **CTRL+W** dan masukkan kata kunci pencarian "listen-on" serta tekan **Enter**. Tampil baris dengan nilai sesuai dengan kata kunci pencarian yang digunakan, terlihat seperti berikut:




15. Mengatur parameter allow-query pada bagian options untuk menambahkan alamat *network 172.16.0.0/24* sehingga host-host pada jaringan tersebut diijinkan melalui *query* ke *nameserver*. Tekan **CTRL+W** dan masukkan kata kunci pencarian "allow-query" serta tekan **Enter**. Tampil baris dengan nilai sesuai dengan kata kunci pencarian yang digunakan, seperti gambar berikut.




16. Mengatur parameter dnssec-enable dan dnssec-validation pada bagian options untuk menonaktifkan fitur *dns security* dan *dns security validation*. Tekan **CTRL+W** dan masukkan kata kunci pencarian "dnssec-enable" serta tekan **Enter**. Tampil baris dengan nilai sesuai dengan kata kunci pencarian yang digunakan


17. Menambahkan parameter forwarders pada bagian options agar *nameserver* dapat meneruskan *query* untuk resolusi atau pemetaan nama domain diluar domain yang dikelola yaitu "**bumigora.local**" ke *nameserver* lainnya, dalam hal ini alamat IP DNS dari ISP. Sebagai contoh ketika menggunakan sistem virtualisasi PVE sebagai sarana praktikum dapat menggunakan alamat IP DNS **192.168.255.1 yang merupakan alamat IP dari server DNS internal kampus Universitas Bumigora**. Tambahkan pengaturan forwarders setelah parameter dnssec-validation sehingga terlihat seperti berikut:

```
    forwarders { 192.168.255.1; };
```

18. Menambahkan pengaturan *forward* dan *lookup zone* untuk *primary nameserver* dari domain yang dikelola yaitu "**bumigora.local**" sebelum 2 baris terakhir yang memuat parameter include sehingga terlihat seperti berikut:

```
};

logging {
        channel default_debug {
                file "data/named.run";
                severity dynamic;
        };
};

zone "." IN {
        type hint;
        file "named.ca";
};
zona "universitasbumigora.local" IN {
     type master;
   file "universitasbumigora.local.zone";
};
zone "0.16.172..in-addr.arpa" IN {
      type master;
     file "0.16.172.zone";
};
```

19. Membuat file konfigurasi *forward lookup zone* dengan nama "**bumigora.local.zone**" dengan cara menyalin file "**named.localhost**" sebagai *template*.

# cp /var/named/chroot/var/named/named.localhost /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone

```
[root@rokyal ~]# cp /var/named/chroot/var/named/named.localhost /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone
[root@rokyal ~]# ls /var/named/chroot/var/named
0.16.172.zone       bumigora.local.zone  data     named.ca     named.localhost  slaves
bumigora.localzone  chroot               dynamic  named.empty  named.loopback   universitasbumigora.local.zone
[root@rokyal ~]# _
```

20. Menyesuaikan isi dari file "**bumigora.local.zone**", sehingga terlihat seperti berikut:

# nano /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone

```
  GNU nano 2.3.1                    File: /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone

$TTL 1D
@       IN SOA rokyal.bumigora.local. root.rokyal.bumigora.local. (
                                        0       ; serial
                                        1D      ; refresh
                                        1H      ; retry
                                        1W      ; expire
                                        3H )    ; minimum
        NS      @
        A       127.0.0.1
        AAAA    ::1
@        IN A       172.16.0.100
@        IN NS      rokyal.bumigora.local.
@        IN MX 10   rokyal.bumigora.local.
rokyal   IN A       172.16.0.100
www      IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
mail     IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
ftp      IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
ali      IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
hasan    IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
badu     IN CNAME   rokyal.bumigora.local.
```

21. Membuat file konfigurasi *reverse lookup zone* dengan nama "**0.16.172.zone**" dengan cara menyalin file "**bumigora.local.zone**" sebagai *template*.

# cp /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone

```
[root@rokyal ~]# cp /var/named/chroot/var/named/universitasbumigora.local.zone /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone
[root@rokyal ~]# pwd
/root
[root@rokyal ~]# cd /var
[root@rokyal var]# pwd
/var
[root@rokyal var]# cd
[root@rokyal ~]# ls /var/named/chroot/var/named
0.16.172.zone  chroot  data  dynamic  named.ca  named.empty  named.localhost  named.loopback  slaves  universitasbumigora.local
[root@rokyal ~]# _
```

22. Menyesuaikan isi dari file "**0.16.172.zone**" yang terdapat di direktori */var/named/chroot/var/named*, sehingga terlihat seperti berikut:

# nano /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone

```
$TTL 1D
@       IN SOA rokyal.bumigora.local. root.rokyal.bumigora.local.zone. (
                                        0       ; serial
                                        1D      ; refresh
                                        1H      ; retry
                                        1W      ; expire
                                        3H )    ; minimum
        NS      @
        A       127.0.0.1
        AAAA    ::1
@    IN NS    rokyal.bumigora.local.
100  IN  PTR  bumigora.local.
100  IN PTR   rokyal.bumigora.local.
```

23. Menampilkan informasi ijin akses dari file-file dengan ekstensi **.zone*.

# ls –l /var/named/chroot/var/named/*.zone

```
[root@rokyal ~]# ls -l /var/named/chroot/var/named/*.zone
-rw-r----- 1 root root 152 Nov  8 23:54 /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone
-rw-r----- 1 root root 152 Nov  8 23:38 /var/named/chroot/var/named/universitasbumigora.local.zone
[root@rokyal ~]# _
```

24. Mengubah *group* kepemilikan untuk keseluruhan file dengan ekstensi .zone dari *root* menjadi *named*.

# chgrp named /var/named/chroot/var/named/*.zone

```
[root@rokyal ~]# chgrp named /var/named/chroot/var/named/*.zone
[root@rokyal ~]# _
```

25. Memverifikasi perubahan *group* kepemilikan untuk keseluruhan file dengan ekstensi.zone.

# ls –l /var/named/chroot/var/named/*.zone

```
[root@rokyal ~]# ls -l /var/named/chroot/var/named/*.zone
-rw-r----- 1 root named 152 Nov  8 23:54 /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone
-rw-r----- 1 root named 152 Nov  8 23:38 /var/named/chroot/var/named/universitasbumigora.local.zone
[root@rokyal ~]#
```

26. Memverifikasi sintak pada file konfigurasi utama dari BIND yaitu /var/named/chroot/etc/named.conf menggunakan perintah **namedcheckconf**.

```
[root@rokyal ~]# named-checkconf /var/named/chroot/etc/named.conf
[root@rokyal ~]#
```

27. Memverifikasi sintak dan integritas dari file konfigurasi */var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone* menggunakan **namedcheckzone.**

```
[root@rokyal ~]# named-checkzone bumigora.local /var/named/chroot/var/named/bumigora.local.zone
zone bumigora.local/IN: loaded serial 0
OK
[root@rokyal ~]# _
```

28. Mengecek sintak dan integritas dari file konfigurasi */var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone*.

# named-checkzone 0.16.172.in-addr.arpa /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone

```
[root@rokyal ~]# named-checkzone 0.16.172.in-addr.arpa /var/named/chroot/var/named/0.16.172.zone
zone 0.16.172.in-addr.arpa/IN: loaded serial 0
OK
[root@rokyal ~]# _
```

29. Melakukan restart *service named-chroot* agar menerapkan perubahan pada file konfigurasi BIND.

# systemctl restart named-chroot

```
[root@rokyal ~]# systemctl restart named-chroot
[root@rokyal ~]# _
```

30. Menampilkan status *service named*.

# systemctl status named-chroot

```
[root@rokyal ~]# systemctl status named-chroot
● named-chroot.service - Berkeley Internet Name Domain (DNS)
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named-chroot.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2021-11-09 01:54:20 WITA; 59s ago
  Process: 8532 ExecStop=/bin/sh -c /usr/sbin/rndc stop > /dev/null 2>&1 || /bin/kill -TERM $MAINPID (code=exited, status=0/
  Process: 8638 ExecStart=/usr/sbin/named -u named -c ${NAMEDCONF} -t /var/named/chroot $OPTIONS (code=exited, status=0/SUC
  Process: 8636 ExecStartPre=/bin/bash -c if [ ! "$DISABLE_ZONE_CHECKING" == "yes" ]; then /usr/sbin/named-checkconf -t /var
echo "Checking of zone files is disabled"; fi (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 8640 (named)
   CGroup: /system.slice/named-chroot.service
           └─8640 /usr/sbin/named -u named -c /etc/named.conf -t /var/named/chroot -4
```