INSTALASI DAN KONFIGURASI LINUX CONTAINER (LXC)

CENTOS 7 PADA PROXMOX VE 5.1

OLEH I PUTU HARIYADI

admin@iputuhariyadi.net

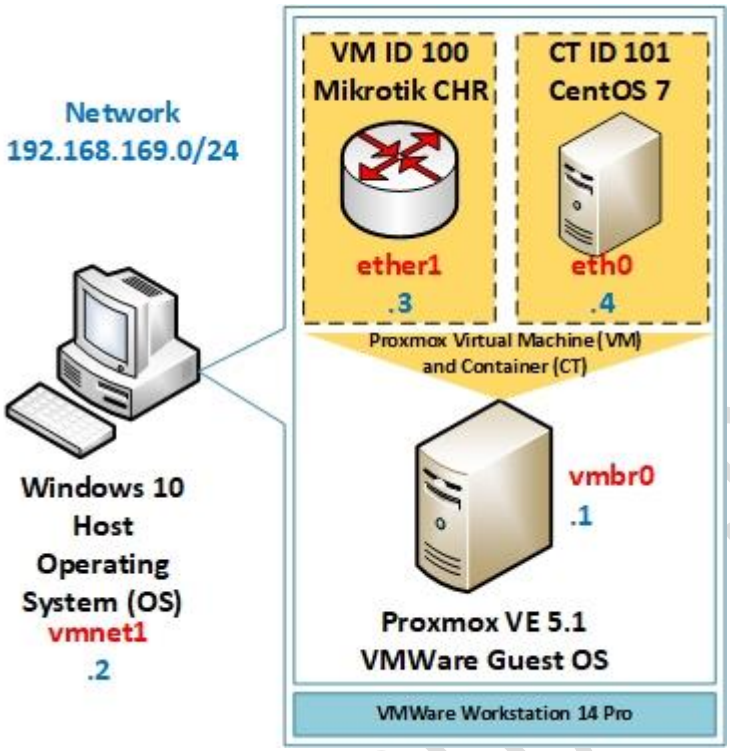
Pada tutorial ini akan dibahas penerapan teknologi virtualisasi yang didukung oleh *Proxmox VE* yaitu **Linux Container (LXC)** menggunakan **CentOS 7**, sebagai pelengkap dari contoh penerapan **Kernel-based Virtual Machine (KVM)** menggunakan **Mikrotik CHR** di tutorial sebelumnya. Menurut situs Proxmox, **LXC** merupakan lingkungan virtualisasi level sistem operasi untuk menjalankan beberapa sistem Linux terisolasi pada sebuah kontrol host Linux. *LXC* menjadi alternatif dari *full machine virtualization* yang menawarkan *low overhead*. *Container* akan menggunakan sistem operasi dari *host* daripada mengemulasikan sistem operasi secara lengkap sehingga berdampak pada keseluruhan *container* menggunakan *kernel* yang sama dan dapat mengakses sumber daya secara langsung dari *host*. Pengguna Linux dapat membuat dan memanajemen *container* sistem atau aplikasi menggunakan *Application Programming Interface (API)*.

Pembahasan pada tutorial ini terdiri dari 2 (dua) bagian yaitu (a) Rancangan Jaringan Ujicoba, (b) Instalasi dan Konfigurasi *LXC CentOS 7* pada *Proxmox VE*. **Sebelum mengikuti tutorial ini, pastikan *Server Proxmox* telah dapat terkoneksi ke *Internet* karena paket *OpenSSH* yang diperlukan untuk menyediakan layanan SSH Server pada container *CentOS 7* akan diambil langsung dari repository CentOS di Internet.**

A. RANCANGAN JARINGAN UJICOBA

Rancangan jaringan ujicoba pada tutorial ini masih sama seperti 3 (tiga) tutorial terkait *Proxmox VE 5.1* sebelumnya, seperti terlihat pada gambar berikut:

www.iputuhariyadi.net



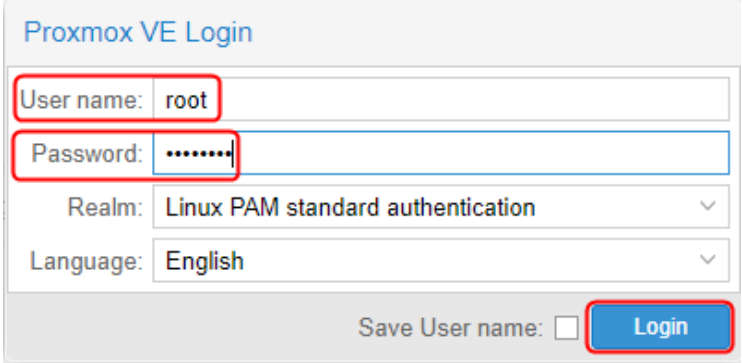
Pada *Server Proxmox VE 5.1* akan dilakukan pembuatan *Container (CT)* dengan sistem operasi *CentOS 7* dan menggunakan ID **101** serta alamat IP **192.168.169.4/24**.

B. INSTALASI DAN KONFIGURASI LXC CENTOS 7 PADA PROXMOX VE

Adapun langkah-langkah instalasi dan konfigurasi *LXC CentOS 7* pada *Proxmox VE* adalah sebagai berikut:

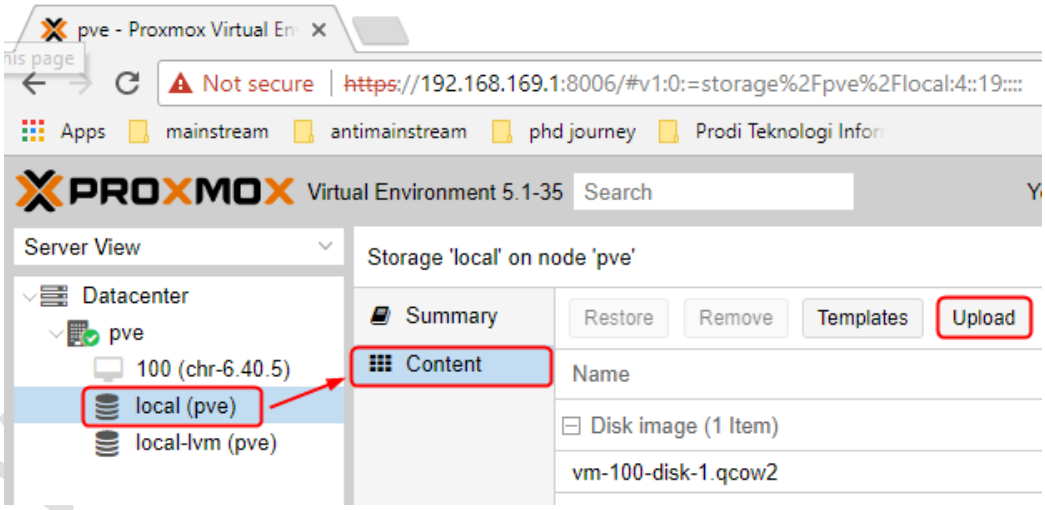
1. Buka *browser*, sebagai contoh menggunakan **Chrome**. Pada *address bar* dari browser, masukkan URL https://192.168.169.1:8006.
2. Tampil kotak dialog otentikasi *Proxmox VE Login*, lengkapi isian "**User name**" dan "**Password**". Pada isian "*User name*", masukkan "**root**". Sedangkan pada isian *"Password*", masukkan sandi login dari user "*root*" yaitu **12345678,** seperti terlihat pada gambar berikut:

www.iputuhariyadi.net

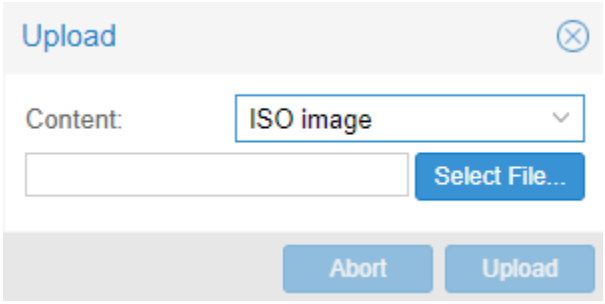


Klik tombol **Login**. Pengguna langsung diarahkan ke tampilan halaman *Server View* dari *Proxmox*.

3. Mengunggah file **template container** ke *Server Proxmox* dengan mengakses **node** "**pve**" di bawah menu **Datacenter** pada panel sebelah kiri dan memilih *storage* **local (pve)**. Pilih menu **Content** pada panel sebelah kanan dari **local (pve)** dan pilih **Upload** untuk menggunggah *file template* **container CentOS 7**, seperti terlihat pada gambar berikut:



Tampil kotak dialog **Upload**, seperti terlihat pada gambar berikut:

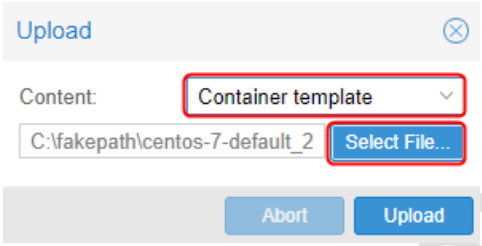


www.iputuhariyadi.net

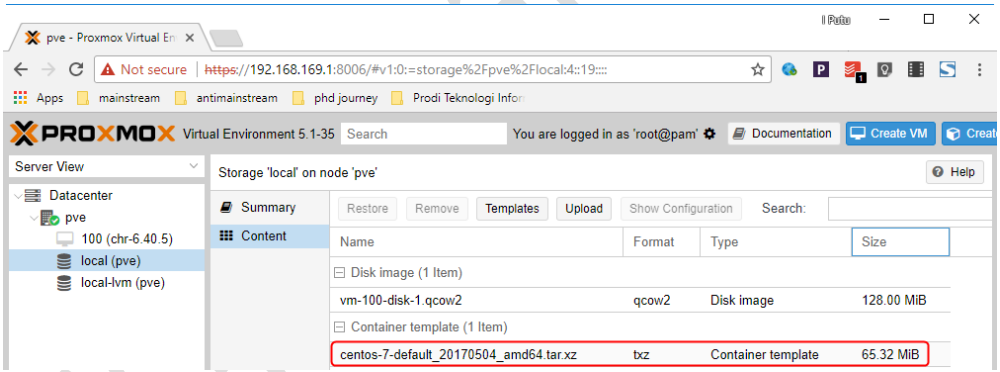
Terdapat beberapa parameter yang harus diatur yaitu:

a) **Content:**, pilih **Container Template**.

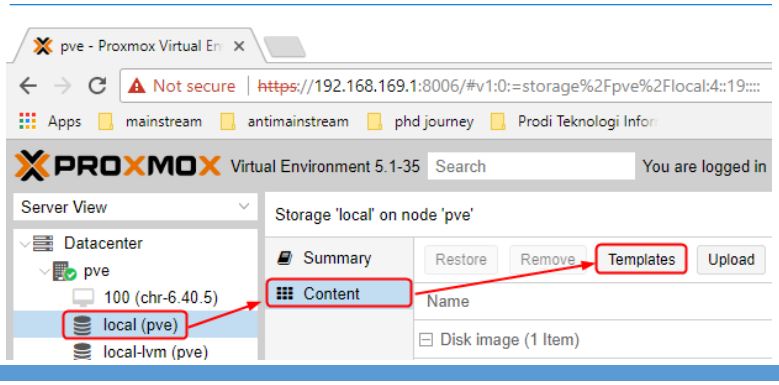
b) Tekan tombol **Select File…** untuk mengarahkan ke lokasi direktori penyimpanan file **template CentOS 7**, sebagai contoh di **D:\Master\ centos-7-default_20170504_amd64.tar.xz**, seperti terlihat pada gambar berikut:



Tekan tombol **Upload** dan tunggu hingga proses pengunggahan file selesai dilakukan. Apabila proses unggah berhasil dilakukan maka pada bagian **Content** dari *storage* **local (pve)** akan menampilkan nama file **centos-7-default_20170504_amd64.tar.xz**, seperti terlihat pada gambar berikut:

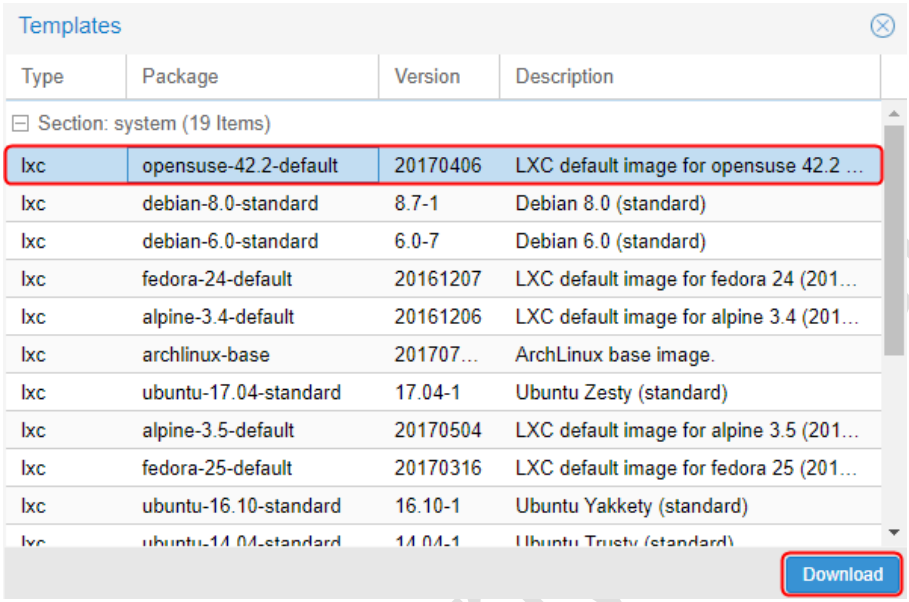


File *container template* juga dapat diunduh langsung dari *Internet* dengan menekan tombol **Templates** di bagian **Content** dari *storage* **local (pve)**, seperti terlihat pada gambar berikut:

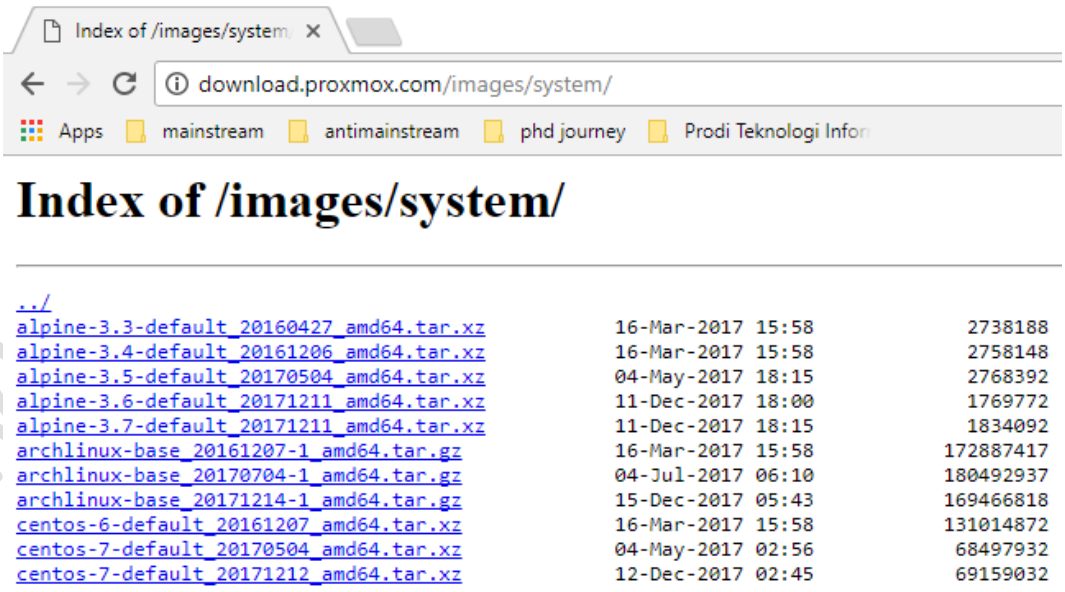


www.iputuhariyadi.net

Pada kotak dialog **Templates** yang tampil, pilih **package** yang ingin diunduh dan tekan tombol **Download**, seperti terlihat pada gambar berikut:

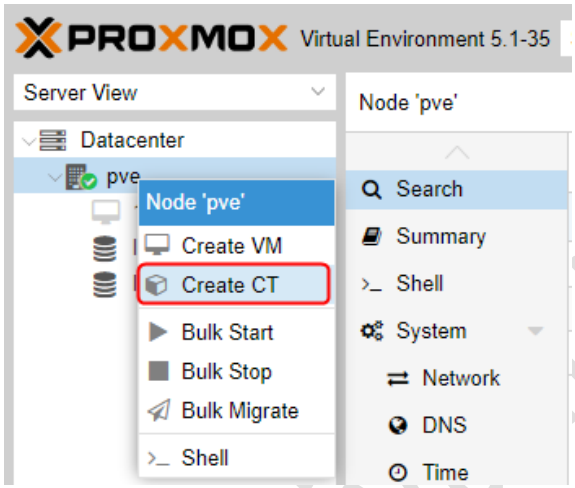


Tunggu hingga proses unduh selesai dilakukan. Atau file *template container* juga dapat diunduh secara manual melalui alamat http://download.proxmox.com/images/system/, seperti terlihat pada gambar berikut:

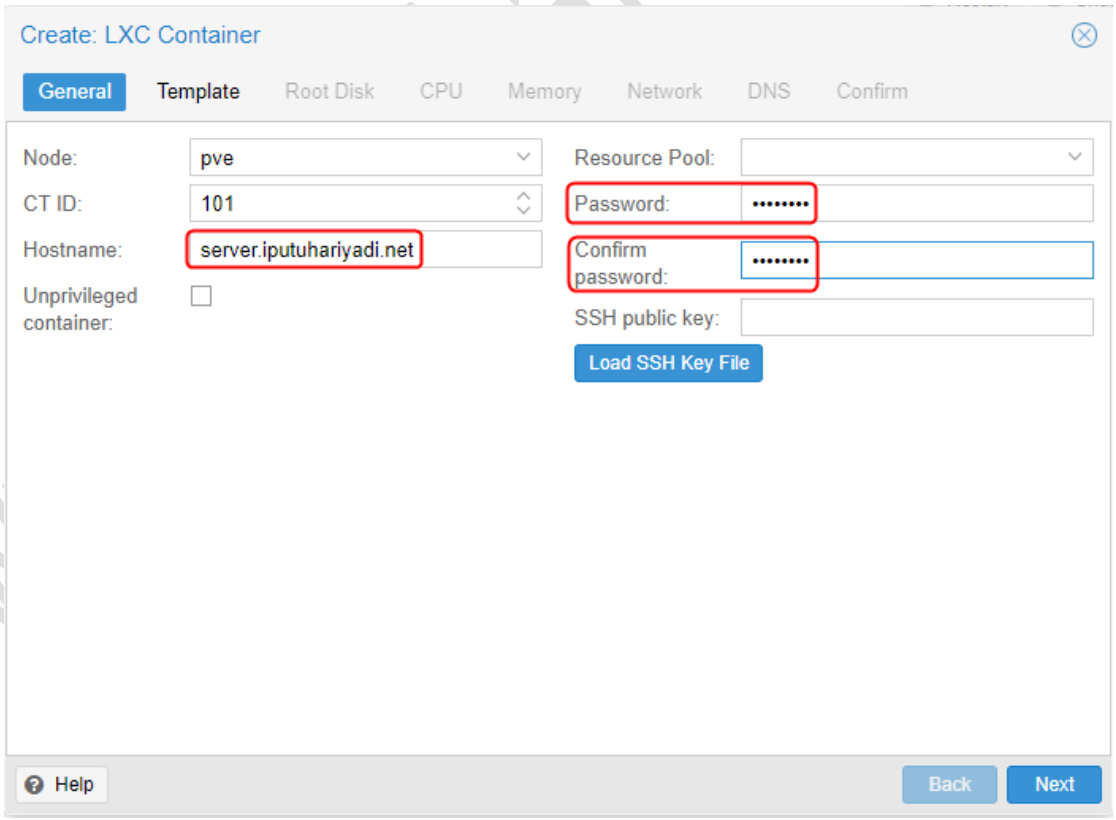


Selanjutnya file *template container* yang telah diunduh dapat diunggah ke *Server Proxmox* dengan mengikuti langkah-langkah proses unggah *template CentOS7* yang telah dijelaskan sebelumnya.

4. Membuat **Container** dengan cara klik kanan pada *node* "**pve**" dibawah menu **Datacenter** di panel sebelah kiri dan memilih **Create CT**, seperti terlihat pada gambar berikut:

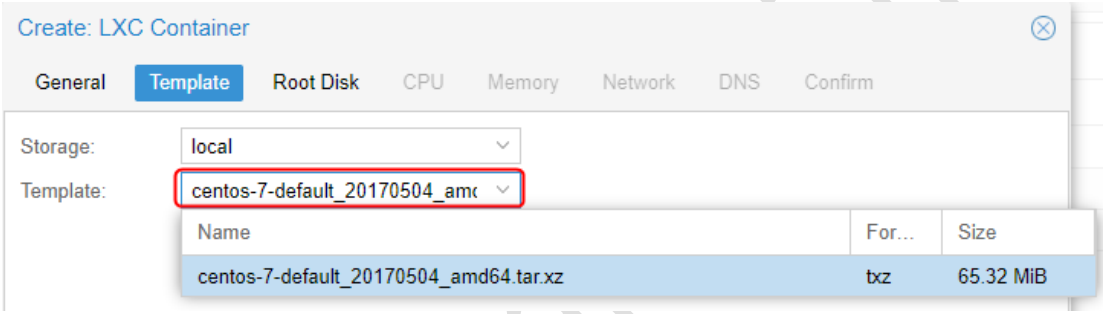


Tampil kotak dialog **Create: LXC Container.** Terdapat beberapa parameter yang diatur di bagian **General** dari **LXC Container**, seperti terlihat pada gambar berikut:



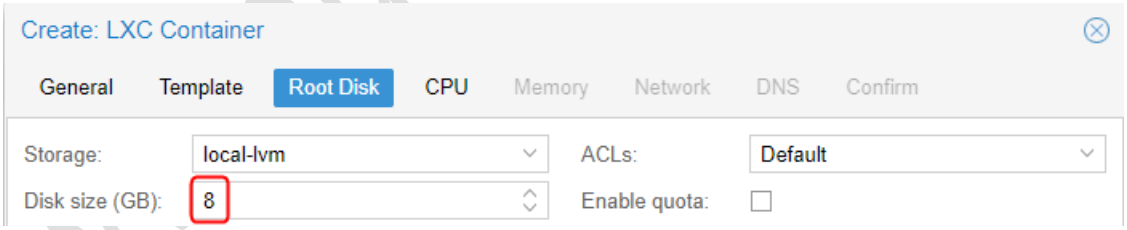
Pada parameter **Hostname:**, masukkan nama komputer dan nama domain dari *Container CentOS 7*, sebagai contoh "**server.iputuhariyadi.net**". Sedangkan pada parameter **Password:** dan **Confirm password:**, masukkan sandi login dari user "root" untuk *container CentOS 7*, sebagai contoh "**12345678**". Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan bagian **Template** dari **LNX Container**. Pilih **centos-7-default_20170504_amd64.tar.xz** pada parameter **Template:**, seperti terlihat pada gambar berikut:



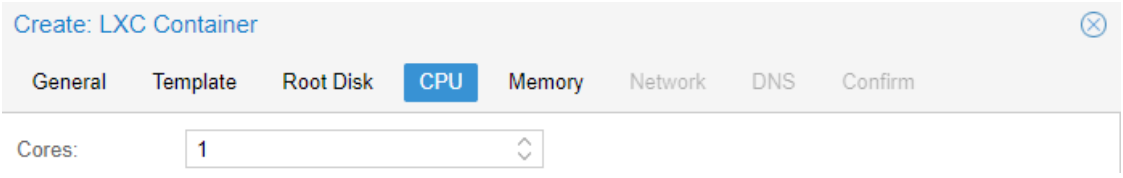
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan bagian **Root Disk** dari **LNX Container**. Lakukan penyesuaian ukuran hardisk yang digunakan pada parameter **Disk size (GB):**, sebagai contoh menggunakan 8 GB, seperti terlihat pada gambar berikut:



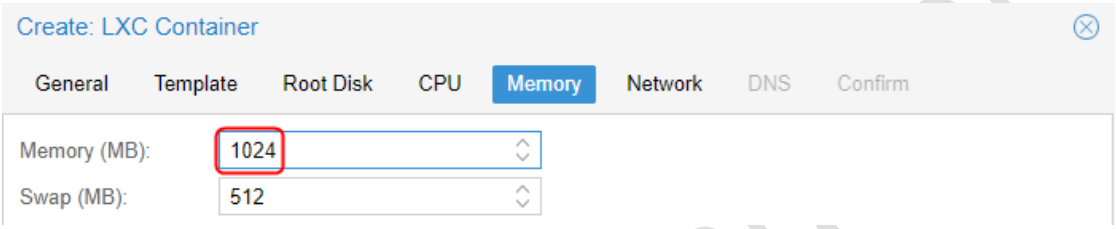
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan **CPU** dari **LNX Container**. Pada parameter **Cores:**, lakukan penyesuaian jumlah *Core CPU* yang digunakan apabila diperlukan. Secara *default* bernilai 1 (satu), seperti terlihat pada gambar berikut:



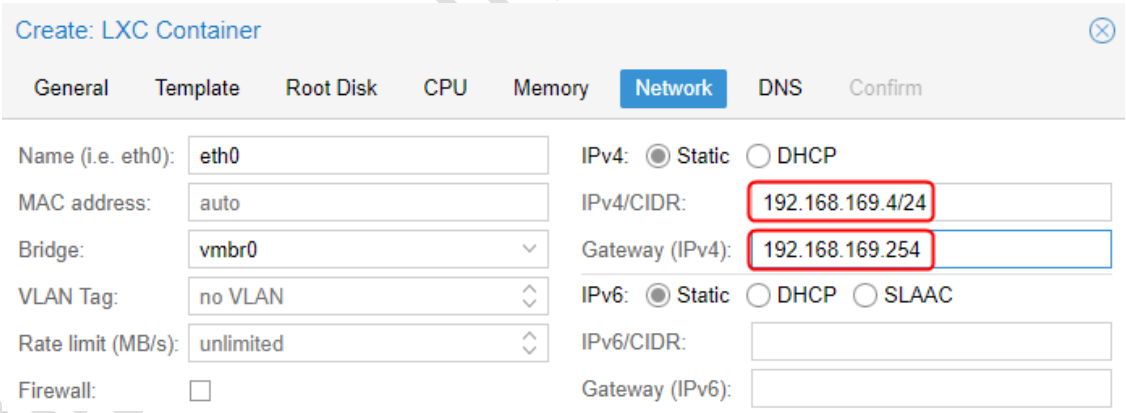
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan **Memory** dari **LNX Container**. Terdapat 2 (dua) parameter yang dapat diatur yaitu **Memory (MB)** dan **Swap (MB)**. Secara default masing-masing parameter tersebut bernilai 512 MB. Sebagai contoh akan dilakukan penyesuaian hanya pada kapasitas memori dari **512 MB** menjadi **1024 MB**, seperti terlihat pada gambar berikut:



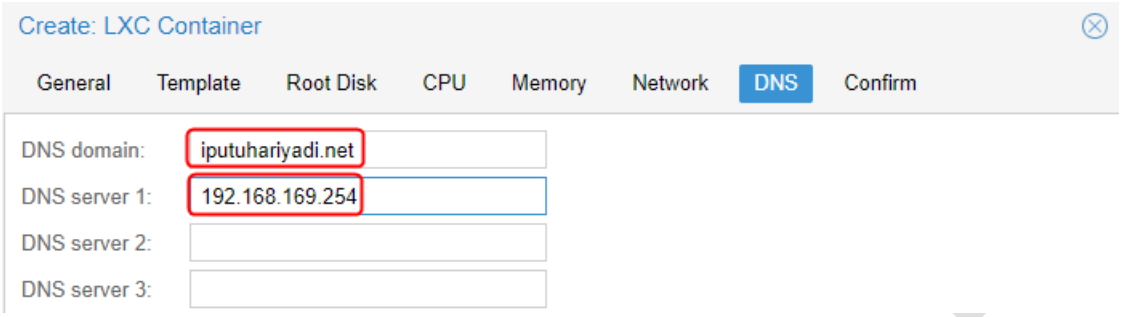
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan **Network** dari **LNX Container**. Pada parameter **IPv4/CIDR:** masukkan alamat IP dan subnetmask yang digunakan oleh *container CentOS 7* yaitu **192.168.169.4/24**. Sedangkan pada bagian **Gateway (IPv4):**, masukkan alamat IP **192.168.169.254**, seperti terlihat pada gambar berikut:



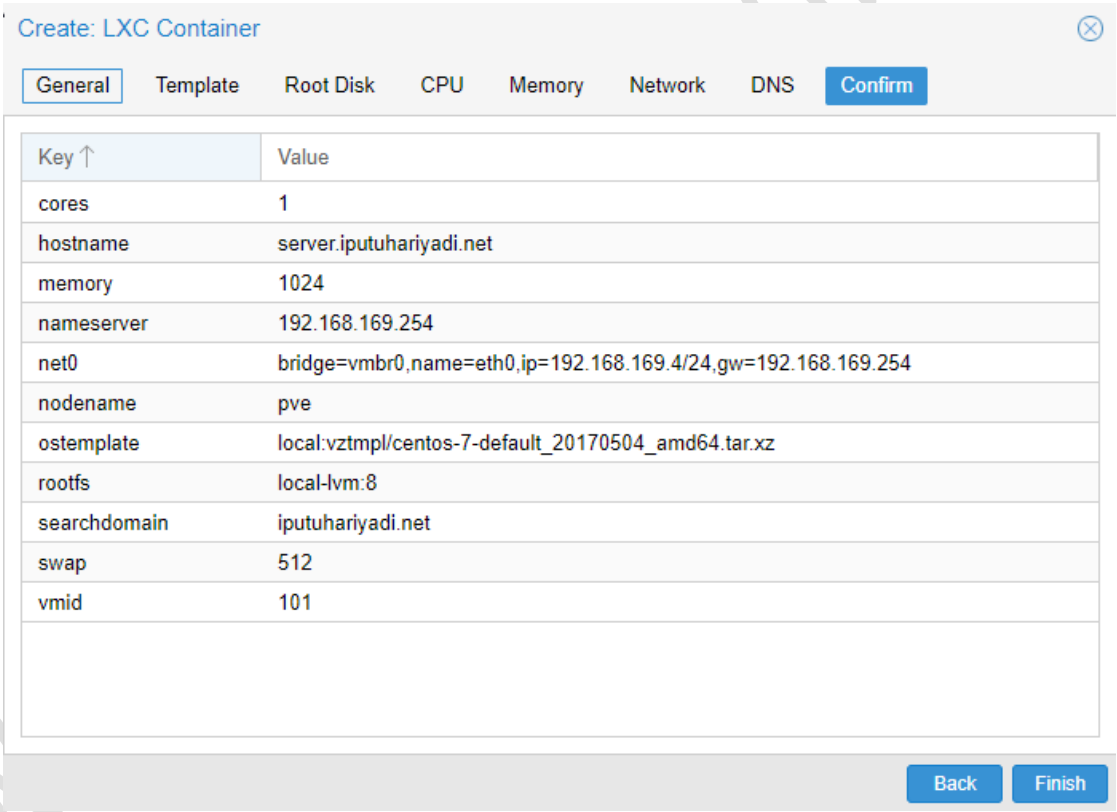
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog pengaturan **DNS** dari **LNX Container**. Pada parameter **DNS domain:** masukkan nama domain yang digunakan oleh *container CentOS 7*, sebagai contoh menggunakan "**iputuhariyadi.net**". Sedangkan pada bagian **DNS server1:**, masukkan alamat IP dari **Primary Name Server**, sebagai contoh menggunakan alamat IP **192.168.169.254**, seperti terlihat pada gambar berikut:



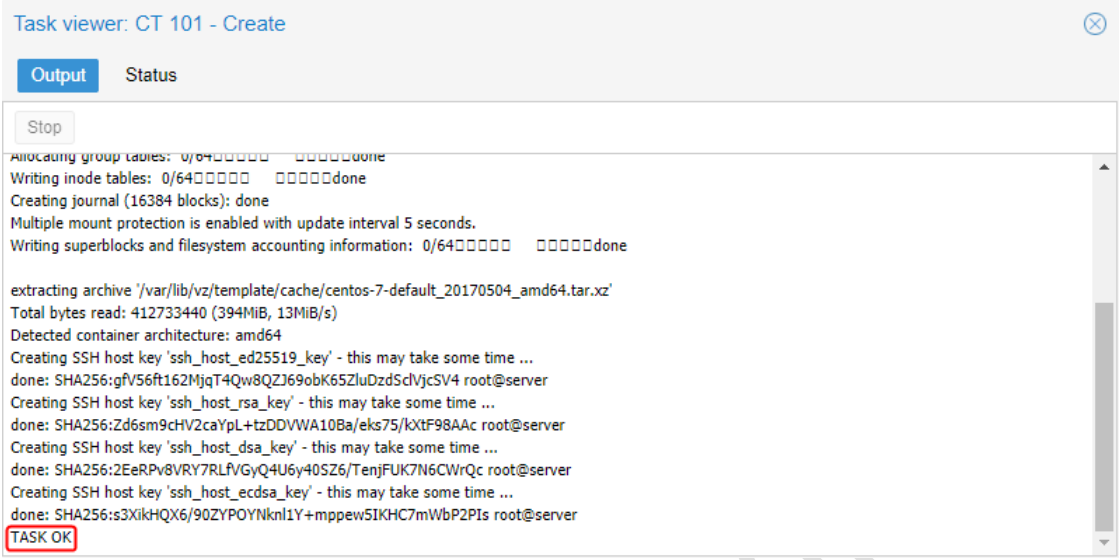
Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

Tampil kotak dialog **Confirm** dari **LNX Container** yang menampilkan ringkasan pengaturan yang telah dilakukan terkait pembuatan *container CentOS 7,* seperti terlihat pada gambar berikut:



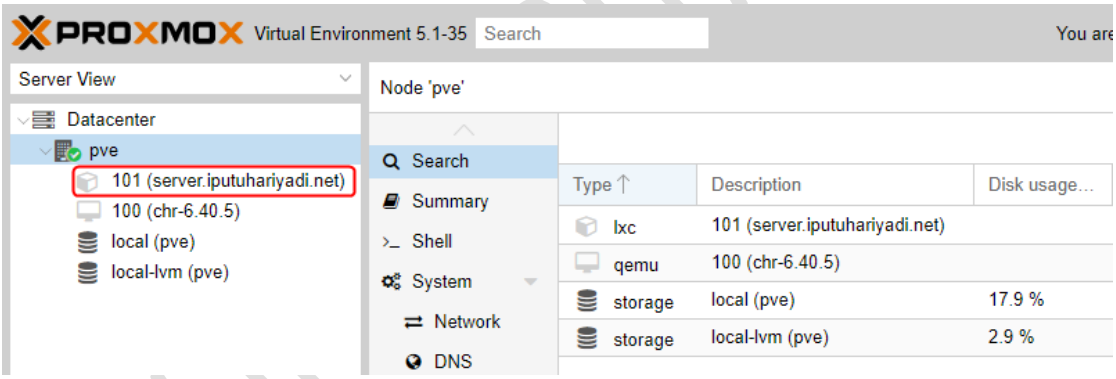
Klik tombol **Finish**.

Tampil kotak dialog **Task viewer: CT 101 – Create**. Tunggu hingga proses pembuatan *container CentOS 7* selesai dibuat dimana ditandai dengan pesan "**TASK OK**" pada bagian **Output** dari kotak dialog **Task viewer: CT 101 – Create**, seperti terlihat pada gambar berikut:

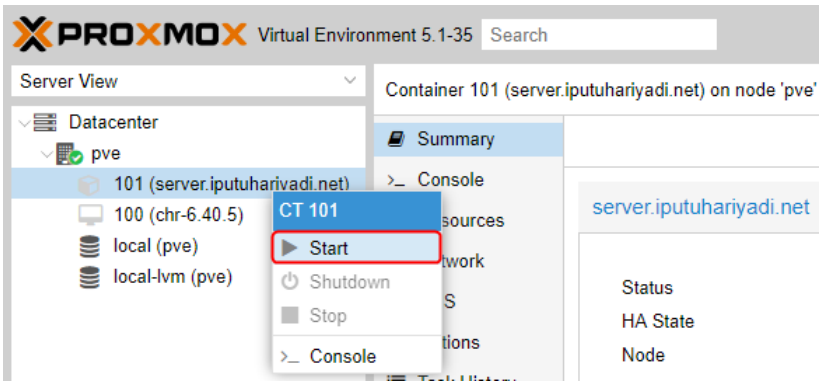


Tutup kotak dialog **Task viewer: CT 101 – Create**.

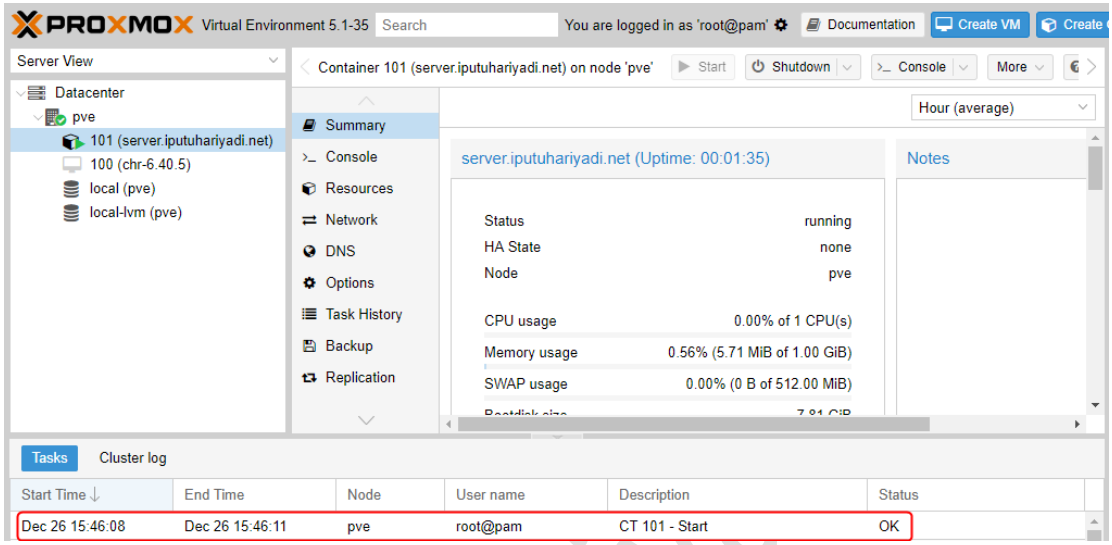
Hasil dari pembuatan *container CentOS 7* dengan ID 101, seperti terlihat pada gambar berikut:



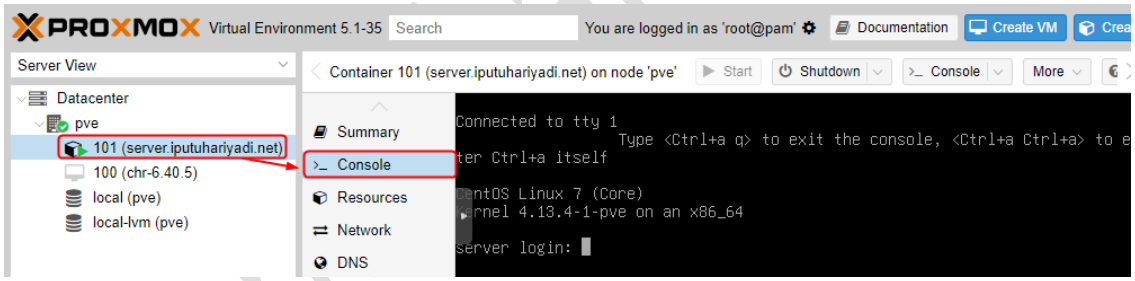
5. Untuk menjalankan *Container CentOS 7*, klik kanan pada "**101 (server.iputuhariyadi.net)**" di bawah *node* "**pve**" dari menu **Datacenter** dan pilih **Start**, seperti terlihat pada gambar berikut:



Container CentOS 7 berhasil dijalankan dimana ditandai dengan pesan status **OK** untuk **CT 101 - Start** pada bagian **Tasks** dari **Log Panel**, seperti terlihat pada gambar berikut:



6. Untuk mengakses tampilan dari **CT 101**, pilih **Console** pada panel sebelah kanan dari **CT 101 (server.iputuhariyadi.net),** seperti terlihat pada gambar berikut:



Tampil inputan **Server Login** untuk proses otentikasi sebelum pengguna dapat mengakses **Command Line Interface (CLI)** dari *Container CentOS 7*. Masukkan nama login "**root**" pada inputan **Server Login** dan tekan tombol **Enter**.

Tampil inputan **Password:**, masukkan sandi *login* dari user "**root**" yaitu "**12345678**", dan tekan tombol **Enter.** Apabila proses otentikasi login berhasil dilakukan maka akan tampil *prompt CLI* dari *container CentOS 7* yang ditandai dengan tanda **#**, seperti terlihat pada gambar berikut:

7. Menginstalasi paket aplikasi **OpenSSH** agar *container CentOS 7* dapat di akses secara *remote* melalui **SSH Client** pada **Client Windows 10**.

```
[root@server ~]# yum -y install openssh openssh-server openssh-clients opens
sl-libs
```

Tampil proses instalasi paket, seperti terlihat pada gambar berikut:

```
Loaded plugins: fastestmirror
base                                                     | 3.6 kB     00:00
extras                                                   | 3.4 kB     00:00
updates                                                  | 3.4 kB     00:00
(1/4): extras/7/x86_64/primary_db                          | 145 kB   00:08
(2/4): base/7/x86_64/group_gz                              | 156 kB   00:14
(4/4): updates/7/x86_64/ 51% [=======       ]  53 kB/s | 5.4 MB   01:40 ETA
```

Tunggu hingga proses instalasi selesai dilakukan.

8. Mengaktifkan *service* **sshd** agar layanan SSH Server.

```
[root@server ~]# systemctl start sshd
```

9. Memverifikasi hasil pengaktifkan *service* **sshd**.

```
[root@server ~]# systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor pre
set: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2017-12-26 08:04:58 UTC; 30s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
 Main PID: 326 (sshd)
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─326 /usr/sbin/sshd -D

Dec 26 08:04:58 server.iputuhariyadi.net systemd[1]: Starting OpenSSH ser...
Dec 26 08:04:58 server.iputuhariyadi.net sshd[326]: Server listening on 0...
Dec 26 08:04:58 server.iputuhariyadi.net sshd[326]: Server listening on :...
Dec 26 08:04:58 server.iputuhariyadi.net systemd[1]: Started OpenSSH serv...
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
```

Terlihat *service sshd* telah aktif.

10. Menampilkan informasi pengalamatan IP pada **interface eth0** dari *container CentOS 7*.

```
[root@server ~]# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN qlen 100
0
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
4: eth0@if5: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state
UP qlen 1000
    link/ether 9e:1d:2b:1d:33:0d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff link-netnsid 0
    inet 192.168.169.4/24 brd 192.168.169.255 scope global eth0
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::9c1d:2bff:fe1d:330d/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

www.iputuhariyadi.net

11. Memverifikasi koneksi dari **container CentOS 7** ke **Server Proxmox**.

```
[root@server ~]# ping 192.168.169.1
PING 192.168.169.1 (192.168.169.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.169.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.247 ms
64 bytes from 192.168.169.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.130 ms

--- 192.168.169.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1009ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.130/0.188/0.247/0.060 ms
```

Terlihat koneksi berhasil dilakukan.

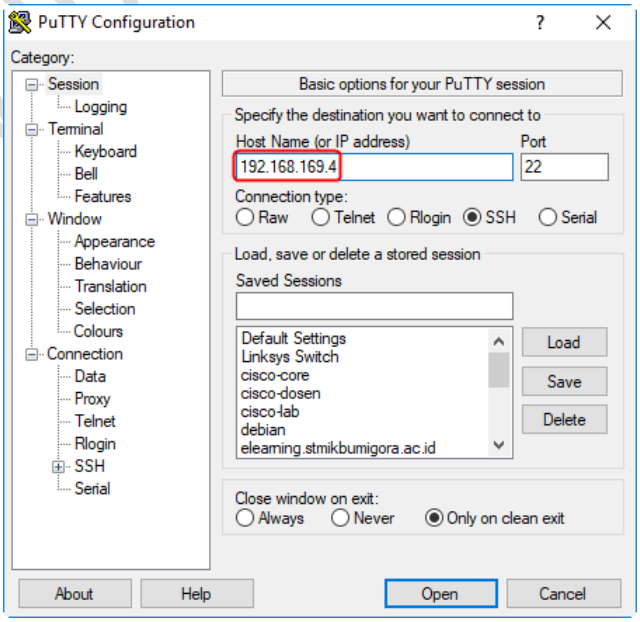
12. Memverifikasi koneksi dari **container CentOS 7** ke **Client Windows 10**.

```
[root@server ~]# ping 192.168.169.2
PING 192.168.169.2 (192.168.169.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.169.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.887 ms
64 bytes from 192.168.169.2: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.466 ms

--- 192.168.169.2 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.466/0.676/0.887/0.212 ms
```

Terlihat koneksi berhasil dilakukan.

13. Lakukan percobaan mengakses ke *container CentOS 7* melalui aplikasi **SSH Client Putty** yang terdapat pada **Client Windows 10**. Jalankan aplikasi *Putty* maka akan tampil kotak dialog *Putty Configuration*. Pada isian **Host Name (or IP Address)**, masukkan alamat IP dari *container CentOS 7* yaitu **192.168.169.4**, seperti terlihat pada gambar berikut:

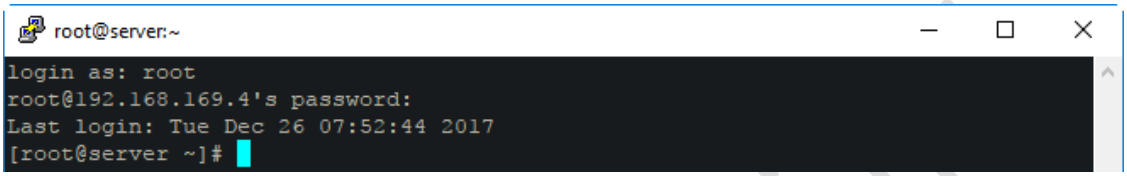


www.iputuhariyadi.net

Klik tombol **Open**.

Tampil kotak dialog **Putty Security Alert** yang menampilkan pesan peringatan terkait potensi pelanggaran keamanan, klik tombol **Yes** untuk melanjutkan.

Selanjutnya tampil kotak dialog *Putty* yang meminta pengguna untuk melakukan proses otentikasi login ke *container CentOS 7*, seperti terlihat pada gambar berikut:



Pada inputan **login as:,** masukkan "**root**" dan tekan tombol **Enter**. Selanjutnya tampil inputan **password:**, masukkan "**12345678**" dan tekan tombol **Enter**. Apabila proses otentikasi berhasil dilakukan maka akan tampil *shell prompt* **#**.

Keluar dari *SSH* menggunakan perintah **exit**, seperti terlihat pada gambar berikut:

```
[root@server ~]# exit
```

14. Untuk mematikan **container CentOS 7**, pada **Console** dari *web interface* administrasi **Proxmox** eksekusi perintah "**poweroff**", seperti terlihat pada gambar berikut:

    ```
    [root@server ~]# poweroff
    ```

    Tunggu hingga proses *shutdown* selesai dilakukan.

15. Untuk keluar dari *web interface* administrasi *Proxmox*, klik tombol **Logout** pada bagian *header* paling kanan.

Selamat, Anda telah berhasil menginstalasi dan mengkonfigurasi *Linux Container CentOS 7* pada *Proxmox VE 5.1* serta mengakses *CentOS 7* secara *remote* melalui *SSH*. Semoga bermanfaat. Apabila terdapat pertanyaan, jangan segan untuk mengirimkan melalui email pada alamat admin@iputuhariyadi.net. Terimakasih ☺

www.iputuhariyadi.net