

## PERCOBAAN 1

### INSTALASI NS2 PADA UBUNTU 10.04 MENGGUNAKAN VIRTUAL BOX

#### 1.1. Tujuan:

Setelah melaksanakan praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

- Melakukan instalasi paket NS2 pada lingkungan Linux Ubuntu
- Membuat lingkungan double OS pada PC dengan Virtual Box

#### 1.2. Peralatan:

- PC dengan Operating Windows 7
- Software installer:
  - Ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
  - VirtualBox-4.3.28-100309-Win.exe
  - ns-allinone-2.35.tar.gz

#### 1.3. Langkah Percobaan:

##### 1. Instalasi VirtualBox pada Windows 7 OS

1. Copy software installer VirtualBox-4.3.28-100309-Win pada salah satu directory di Windows 7. Double klik pada file installer tersebut hingga didapatkan tampilan seperti gambar 1.



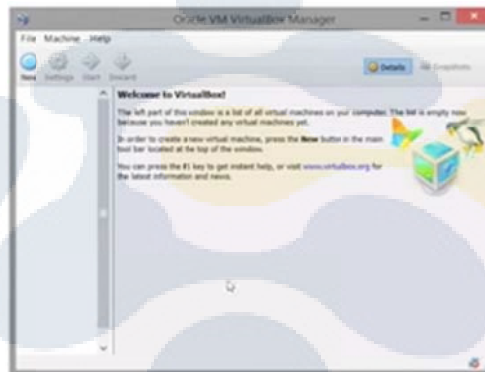
Gambar 1. Tampilan setup Oracle VM VirtualBox

2. Klik **next**, dan ikuti perintah-perintah selanjutnya, hingga instalasi selesai, diakhiri dengan tampilan seperti gambar 2, klik **Finish**.



Gambar 2. Instalasi VirtualBox telah selesai

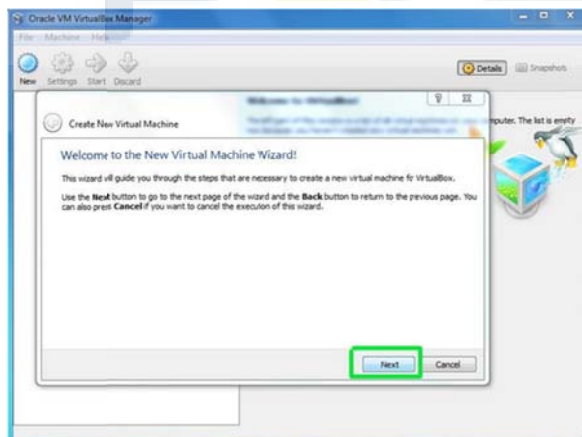
3. Selanjutnya akan ditampilkan halaman depan Virtual Box seperti gambar 3. Halaman ini siap digunakan untuk instalasi Operating System lain yang akan di-virtualisasi.



Gambar 3. Halaman Depan Virtual Box

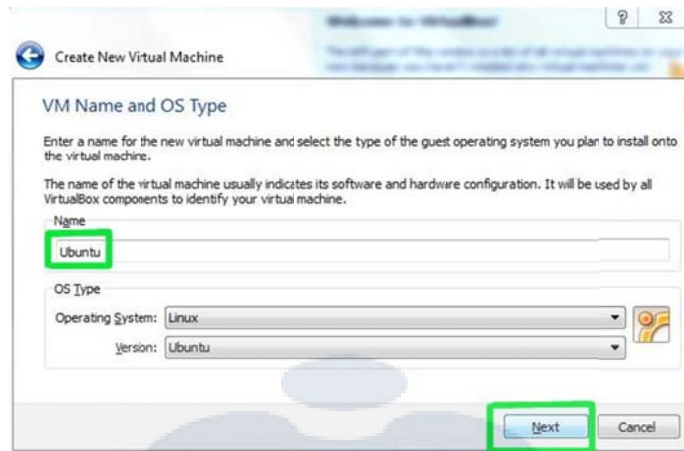
## 2. Instalasi Ubuntu-10.04 pada Virtual Box [1]

1. Klik menu **New** pada menu Virtual Box, sehingga muncul sub menu seperti gambar 4. Selanjutnya klik **Next**.



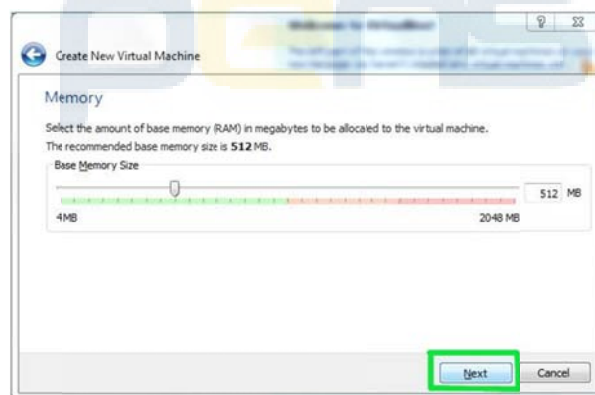
Gambar 4. Creating New Visual Machine

2. Isikan nama Ubuntu (atau apapun) pada kolom *Name* sebagai label bahwa OS yang akan diinstal pada Virtual Box ini namanya Ubuntu. Pilih jenis OS adalah Linux dengan version Ubuntu. Hasilnya ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. VM Name and OS Type

3. Virtual Box mengalokasikan besarnya memory (RAM) yang diperlukan untuk virtual machine-nya, pada gambar 6. Jika PC anda hanya memiliki RAM 1 GB maka alokasikan seluruh memory tersebut untuk Virtual machine. Namun jika anda memiliki lebih dari 1 GB, misalkan 2 GB, alokasikan seperempat dari memory tersebut (misal 512 MB) untuk virtual machine. Jika punya 4 GB maka gunakan 1 GB untuk virtual machine. Jika tidak tahu berapa kapasitas memory kita, gunakan saja default sub menu tersebut (di sini 512 MB). Klik **Next**.



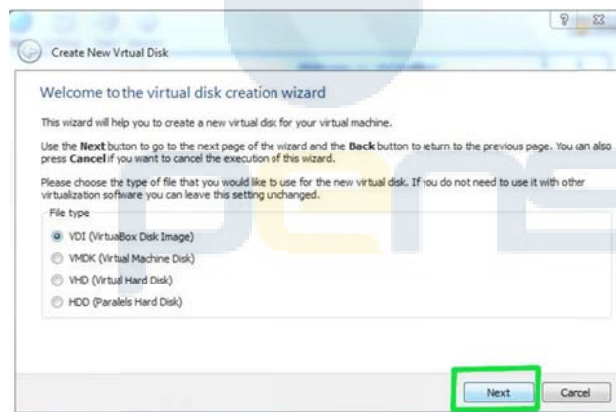
Gambar 6. Menentukan alokasi memory yang digunakan untuk VM

4. Virtual Box meng-create virtual hard drive yang diperlukan untuk menginstall operating system dan program-program lainnya, seperti gambar 7. Virtual hard drive ini akan mengambil sebagian dari free space di PC kita. Biasanya yang diperlukan sekitar 8 GB. Klik **Create New Hardisk**, lalu **Next**.



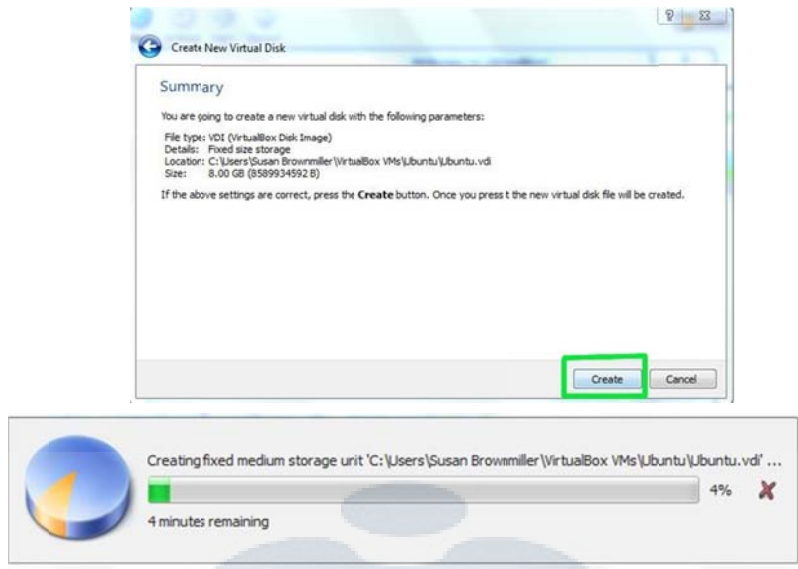
Gambar 7. Create Virtual Hard Disk

5. Berikut adalah pilihan format yang digunakan untuk virtual hard disk, pada gambar 8. Format yang umum untuk instalasi adalah VDI (*VirtualBox Disk Image*). Pilih VDI dan klik **Next**.



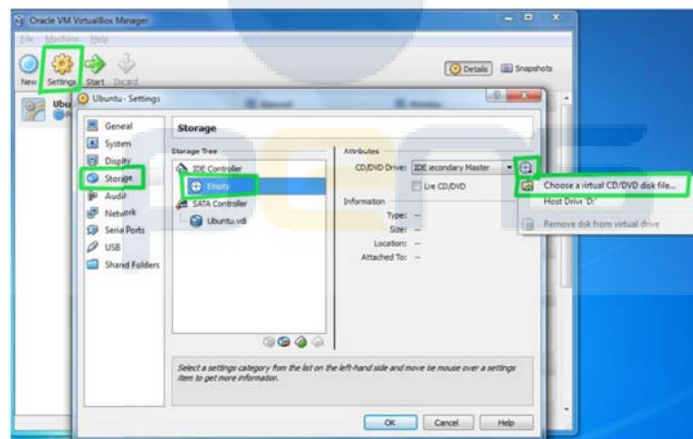
Gambar 8. Pilihan format Virtual Hard Disk

6. Pilih **Fixed size storage** untuk media penyimpanan virtual, selanjutnya akan diberikan resume dari pilihan anda seperti pada gambar 9. Klik **Create**. Tunggu hingga virtual hard drive dibuat pada OS Windows anda.



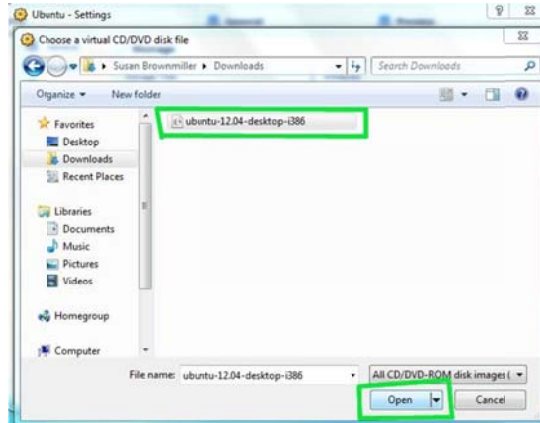
Gambar 9. Ringkasan dari pilihan dan proses crating storage unit

7. Agar installer Ubuntu-10.04-desktop-i386.iso bisa booting pada virtual machine, klik menu **Setting**, klik **Storage** kemudian pilih **Empty** pada *Storage size*, seperti gambar 10. Klik icon disk kecil di sebelah kanan, klik **Choose virtual CD/DVD disk file**. Klik **OK**.



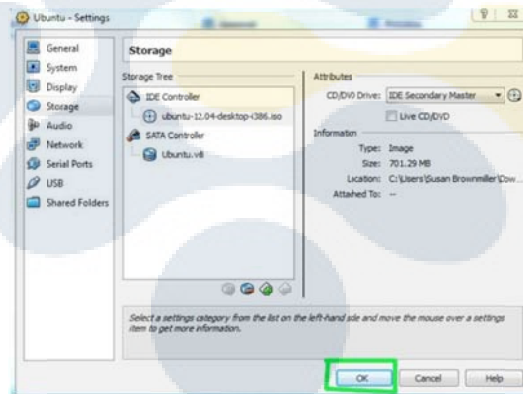
Gambar 10. Menambahkan Ubuntu disk image pada Storage Virtual Machine

8. Cari lokasi dari file Ubuntu disk image pada directory PC anda, pilih dan klik **Open**.



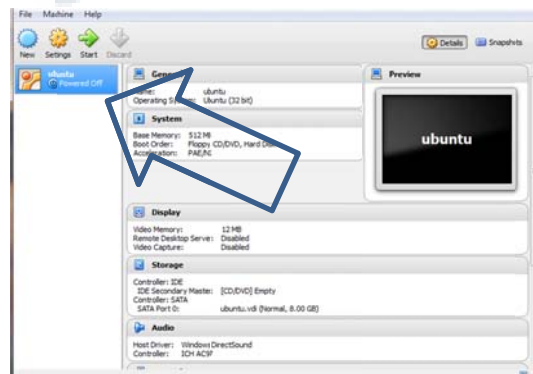
Gambar 11. Mencari lokasi file Ubuntu disk image

9. Virtual Machine akan meletakkan file tersebut pada storage-nya. Anda hanya perlu meng-klik OK, seperti gambar 12.



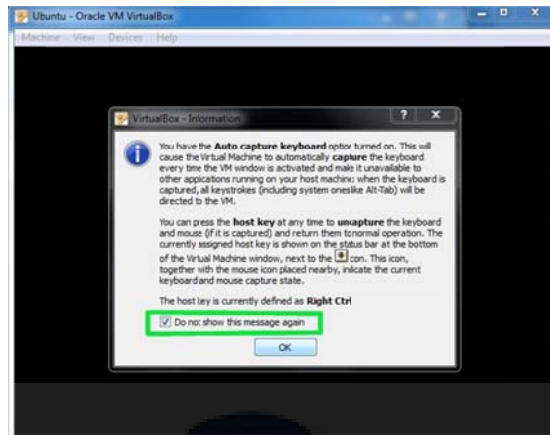
Gambar 12. Peletakan file Ubuntu disk image pada storage Virtual machine

10. Tampilan akhir virtual machine setelah instalasi Ubuntu seperti gambar 13. Double klik tulisan Ubuntu seperti ditunjukkan panah, untuk mengaktifkan Ubuntu.



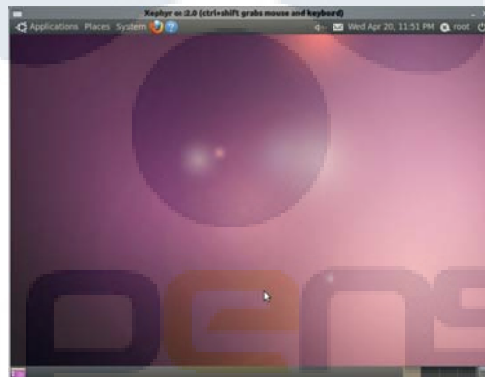
Gambar 13. Tampilan Virtual Machine sebelum pengaktifan Ubuntu

11. Tunggu hingga anda akan mendapati informasi random seperti gambar 14, klik *do not show this message again*. Klik **OK**.



Gambar 14. Informasi random yang muncul di awal aktivasi Ubuntu

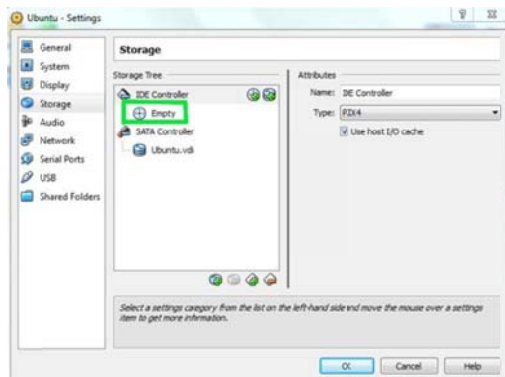
12. Selanjutnya tampilan Ubuntu muncul pada virtual machine anda, seperti gambar 15. Logging dengan username anda dan password yang telah diset saat instalasi Ubuntu sebelumnya. Sekarang Ubuntu sudah siap untuk digunakan.



Gambar 15. Tampilan Halaman awal Ubuntu

13. Kosongkan kembali space yang digunakan untuk booting secara virtual menggunakan CD Disk Image, dengan kembali pada menu di Virtual Machine, klik **Setting** pilih **Storage** dan Klik **Empty**, seperti gambar 16. Kemudian klik **OK**. Maka space untuk virtual booting sudah dikosongkan.

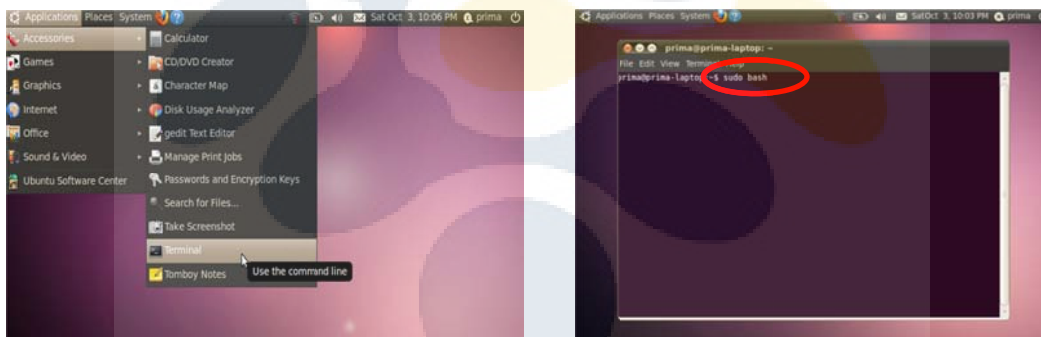




Gambar 16. Pengosongan space untuk virtual booting

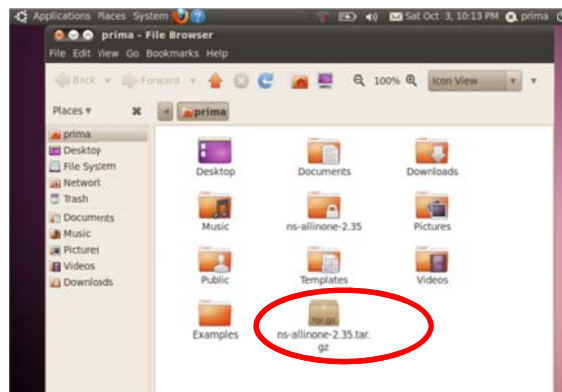
### 3. Instalasi NS-2 pada Ubuntu-10.04 [2]

1. Pada menu **Application**, pilih **Terminal**, sehingga didapatkan tampilan CLI seperti gambar 17. Ketik **sudo bash** pada root (tanda \$), dan masukkan password anda sehingga anda akan masuk sebagai super user.



Gambar 17. Memilih menu Terminal dan membuka terminal baru pada Ubuntu

2. Sebelumnya, copy kan file **ns-allinone-2.35.tar.gz** yang akan di-install pada home directory di Ubuntu, lihat gambar 18. Klik **Places**, pilih **Home Folder**, periksa apakah file tersebut sudah ada di home directory.



Gambar 18. Posisi file ns-allinone-2.35.tar.gz



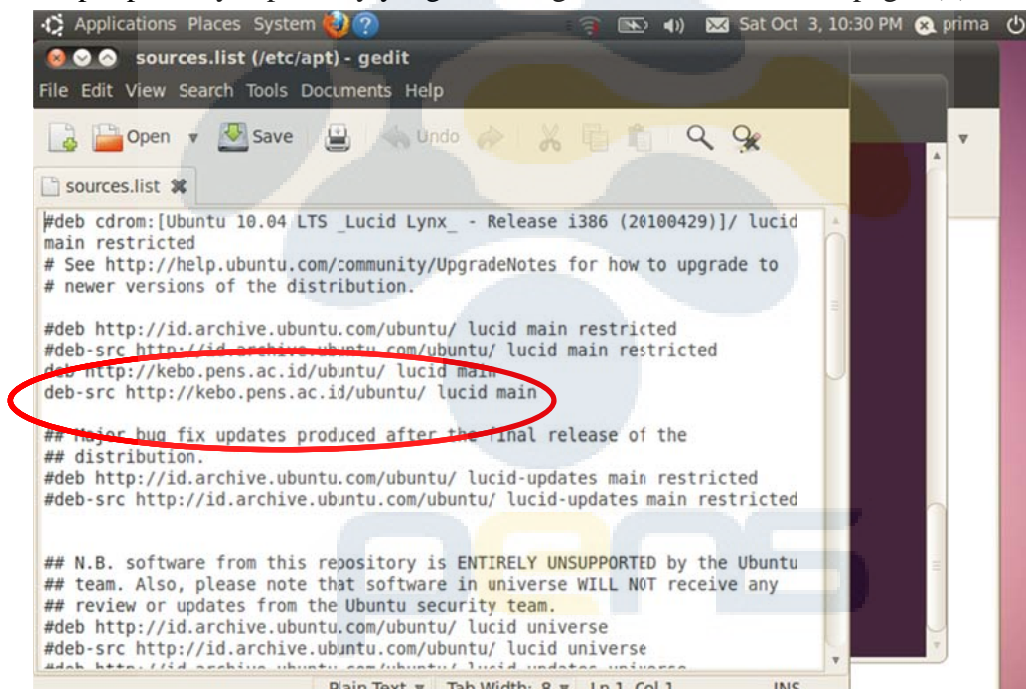
3. Unzip file **ns-allinone-2.35.tar.gz** dengan mengetikkan:

```
#tar -xzf ns-allinone-2.35.tar.gz
```

4. Install beberapa paket dasar yang akan digunakan untuk menjalankan NS-2 di Ubuntu. Biasanya repository bawaan dari Ubuntu tidak dilengkapi dengan paket-paket tersebut. Untuk itu, kita perlu menambahkan repository/mirror yang akan dituju oleh Ubuntu saat menjalankan perintah install. Penambahan repository ada di file **sources.list** dalam directory `etc/apt`, dilakukan dengan *gedit* sebagai berikut:

```
#gedit /etc/apt/sources.list
```

5. Sehingga didapatkan tampilan seperti gambar 19. Tambahkan perintah seperti ditunjukkan pada lingkaran merah. Di sini saya menggunakan mirror `://kebo.pens.ac.id`. Tutup repository-repository yang lain dengan memberikan tanda pagar (#) di depannya.



Gambar 19. Penambahan mirror `://kebo.pens.ac.id` untuk repository Ubuntu

6. Install paket-paket berikut ini dengan perintah:

```
#apt-get install update
#apt-get install autoconf
#apt-get install libc6-dev g++ gcc
#apt-get install build-essential
#apt-get install libx11-dev
#apt-get install x-dev
#apt-get install xorg-dev
#apt-get install xgraph
#apt-get install gnuplot
```

7. Sekarang masuk ke directory root pada folder ns-allinone-2.35, dan lakukan instalasi ns-2.35 dengan perintah `./install`. Proses instalasi ini memerlukan waktu cukup lama, sekitar kurang lebih 15 menit (tergantung dari kecepatan prosesor pada PC anda).

```
#cd /home/prima/ns-allinone-2.35
# ./install
```

8. Eksport path-path dengan memodifikasi file `.bashrc`. Kedudukan file `.bashrc` ada di dalam directory root (pada PC saya ada di `/home/prima`). Buka file `.bashrc` dengan **gedit** `/home/prima/.bashrc`, dan tambahkan path-path berikut ini pada baris paling bawah:

```
export PATH=$PATH:/home/prima/ns-allinone-2.35/bin:/home/prima/ns-
allinone-2.35/tcl8.5.10/unix:/home/prima/ns-allinone-2.35/tk8.5.10/unix/

export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/home/prima/ns-allinone-2.35/otcl-
1.14:/home/prima/ns-allinone-2.35/lib

export TCL_LIBRARY=/home/prima/ns-allinone-
2.35/tcl8.5.10/library:/home/prima/ns-allinone-2.35/tk8.5.10/library/

export NS=/home/prima/ns-allinone-2.35/ns-2.35
export NSVER=2.35
```

9. NS-2 siap digunakan. Cara menggunakan, masuk pada folder yang di dalamnya berisi file-file dengan ekstensi `.tcl`. Ketik **ns nama file.tcl**.

```
#cd /home/prima/ns-allinone-2.35/ns-2.35/tcl/ex
#ns simple-wireless.tcl
```

Nama file.tcl

## **Referensi:**

- 1."Installing Ubuntu Inside Windows Using VirtualBox", <http://www.psychocats.net/ubuntu/virtualbox>.
2. "How to Install NS 2.35 in Ubuntu 10.04", <http://www.geeks-hub.com/how-to-install-ns2/>

*Last updated: 3 October 2015 by Prima Kristalina*