

# **LAPORAN TUGAS KE-4 SISTEM OPERASI**

Oleh :  
Zaim Ukhrowi (J3C119129)



**MATA KULIAH SISTEM OPERASI  
MANAJEMEN INFOMARTIKA SEKOLAH VOKASI IPB 2020**

## Daftar Isi

BAB 1 PENDAHULUAN.....	3
1.1 Tujuan.....	3
1.2 Alat yang diperlukan.....	3
BAB 2 TUGAS PRAKTIKUM.....	4
2.1 Proses install VirtualBox versi 6.1.....	4
2.2 Fungsi Snapshots pada VirtualBox.....	4
2.3 Perbedaan antara “Clone” dan “Snapshots” pada VirtualBox.....	4
2.4 Contoh pembuatan Virtual Computer.....	5
2.5 Proses Instalasi Virtual Computer Windows.....	9
2.5.1 Konfigurasi Virtual Computer.....	9
2.5.2 Install Sistem Operasi Windows 7.....	14
2.6 Proses instalasi Virtual Computer Linux.....	19
2.6.1 Mengkonfigurasi Virtual Computer.....	19
2.6.2 Instalasi Sistem Operasi Ubuntu Server.....	20
2.7 ArchLinux.....	34
BAB 3 TUGAS LAB.....	35
3.1 Tugas Lab Teori.....	35
3.1.1 Shell.....	35
3.1.2 Perintah Shell.....	35
3.1.3 System Calls.....	35
3.2 Tugas Lab 1.....	35
3.3 Tugas Lab 2.....	38
BAB 4 PENUTUP.....	40
4.1 Simpulan.....	40
Daftar Pustaka.....	41

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Tujuan**

1. Menenal Sistem Operasi GNU/Linux
2. Mampu memasang sistem Operasi GNU/Linux dan Windows 7
3. Memahami fungsi VirtualBox
4. Memahami Distro Linux

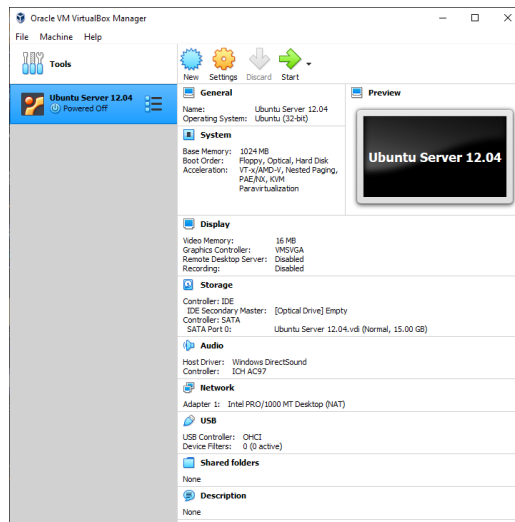
## **1.2 Alat yang diperlukan**

1. Laptop atau Personal Computer
2. Software atau Paket VirtualBox
3. Sistem Operasi GNU/Linux dan Windows 7
4. Modul Praktikum
5. Koneksi Internet

## BAB 2 TUGAS PRAKTIKUM

### 2.1 Proses install VirtualBox versi 6.1

VirtualBox merupakan aplikasi Virtual Machine (VM) gratis yang dapat menjalankan OS secara virtual. Anda dapat mengunduh VirtualBox pada situs resminya di <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>. Proses instalasinya cukup mudah, seperti proses instalasi software lain pada umumnya. Berikut merupakan tampilan pertama VirtualBox dengan versi 6.1.14.



### 2.2 Fungsi Snapshots pada VirtualBox

Fungsi snapshot di virtualbox digunakan untuk merestore status suatu mesin VM pada suatu kondisi tertentu (selama sudah dibuatkan snapshotnya), mirip sistem restore milik windows. Misalnya anda meng-install Ubuntu Server pada VirtualBox, jika anda cek maka nmap dalam Ubuntu Server tersebut sudah ter-install. Kemudian secara tidak sengaja anda uninstall nmap tersebut. Maka jika anda sudah membuatkan snapshot, anda dapat membuat nmap ter-install kembali hanya dengan mengklik ikon panah ke kiri pada jendela snapshot, sehingga anda tidak perlu membuat perintah install nmap.

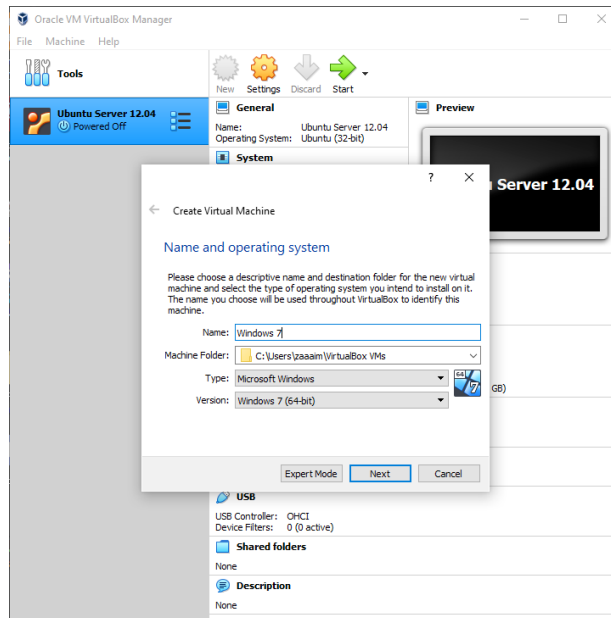
### 2.3 Perbedaan antara “Clone” dan “Snapshots” pada VirtualBox

Mengkloning (clone) virtual machine adalah membuat virtual machine baru dengan cara menduplikat virtual machine yang sudah ada, sehingga virtual machine baru mempunyai konfigurasi yang sama dengan konfigurasi virtual machine original. Sedangkan Snapshots adalah menyimpan setiap kondisi yang terjadi pada

Virtual Machine sehingga anda dapat berpindah pada kondisi sebelum atau setelah pada VM yang anda gunakan.

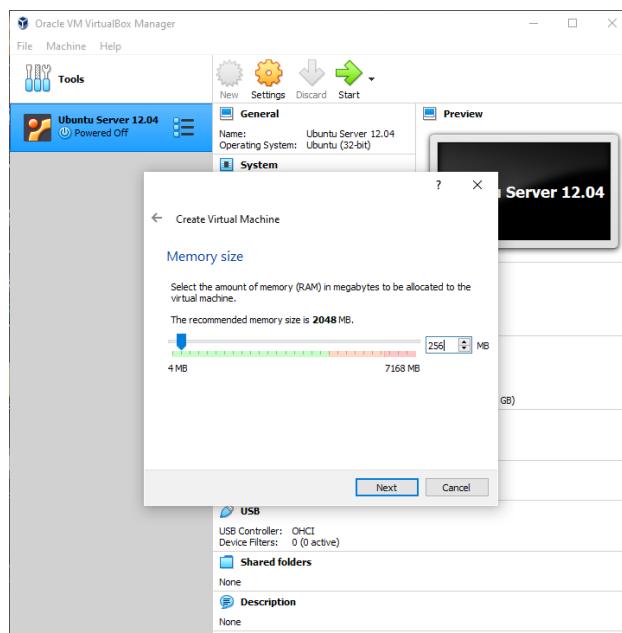
## 2.4 Contoh pembuatan Virtual Computer

- Klik ikon New pada tampilan awal VirtualBox



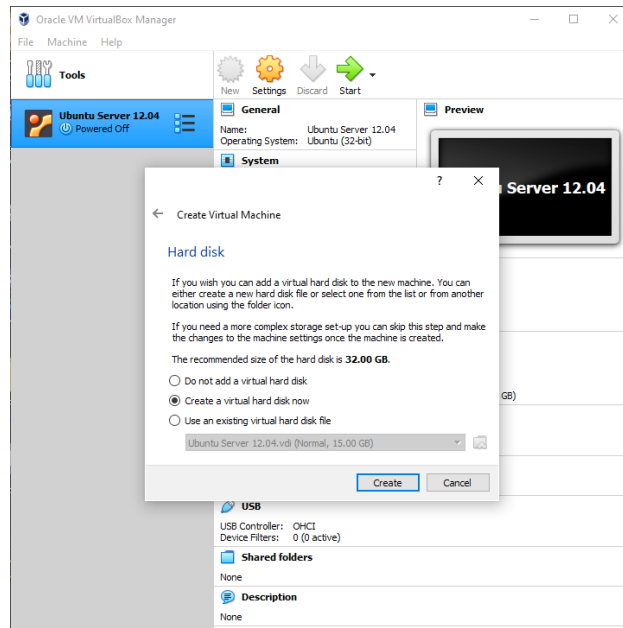
Kemudian beri nama Virtual Computer. Tentukan jenis OS dan Versinya, tergantung pada bahan/sistem operasi yang anda gunakan. Pastikan besar bit-nya sama, yaitu antara 32 bit atau 64 bit. Kemudian Klik Next

- Tentukan besar RAM

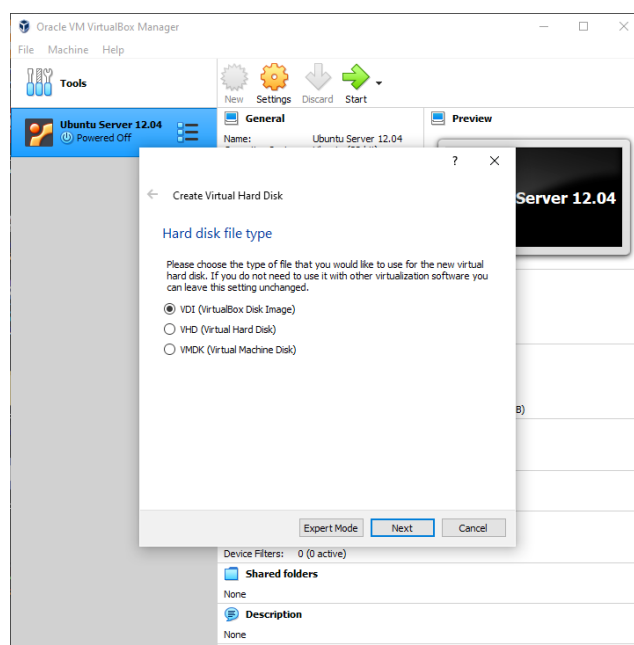


Pilih besar RAM berdasarkan OS yang akan di-install namun jangan sampai melebihi besar RAM laptop/PC anda.

- Pilih Create Virtual Harddisk

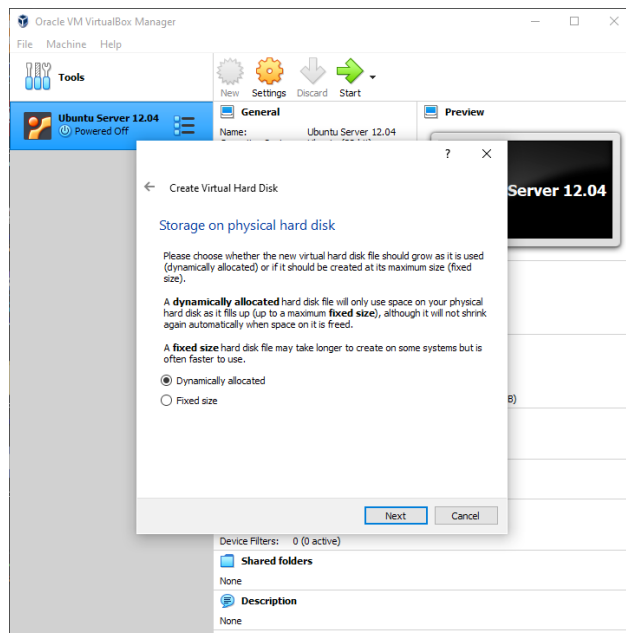


- Tentukan Sistem Operasi untuk Harddisk



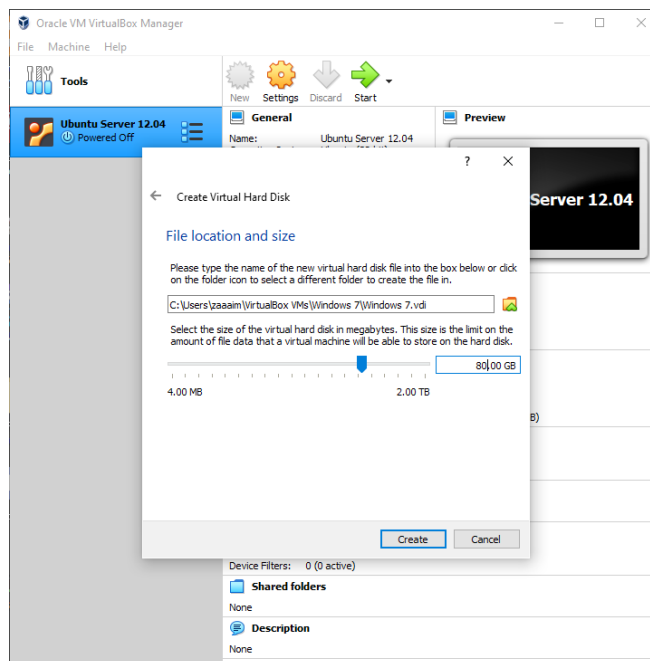
Disarankan untuk memilih VDI sebagai Sistem Operasi bawaan dari VirtualBox untuk harddisk

- Tentukan jenis alokasi harddisk



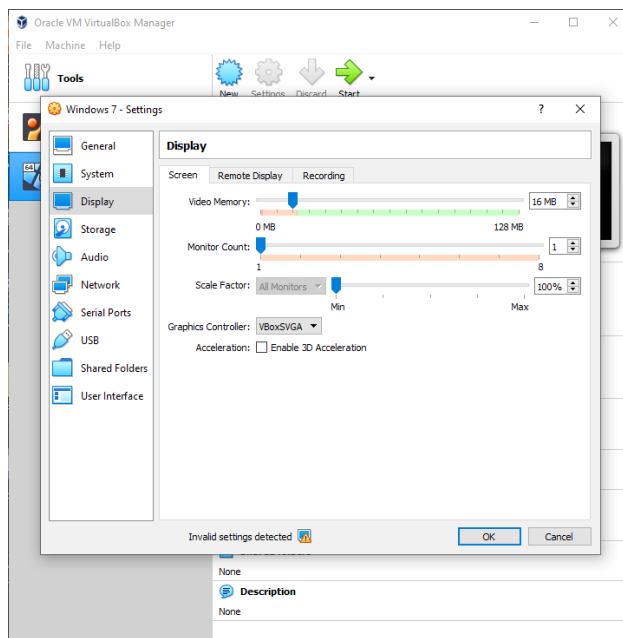
Disarankan untuk memilih Dynamically Allocated, supaya Harddisk akan membuat alokasi otomatis jika kekurangan *space* memori.

- Tentukan besar kapasitas Harddisk



Besarnya ditentukan berdasarkan OS yang akan di-install. Kemudian klik tombol Create.

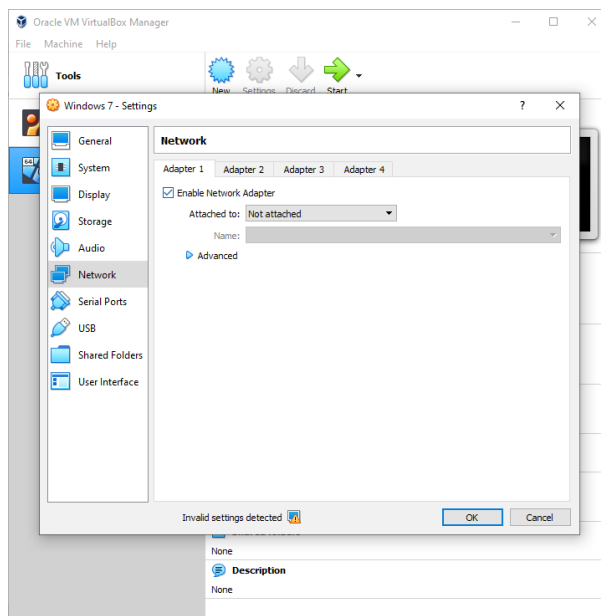
- Atur besar Video Memory



Video Memory juga ditentukan berdasarkan OS yang akan di-install

- Tentukan mode Network

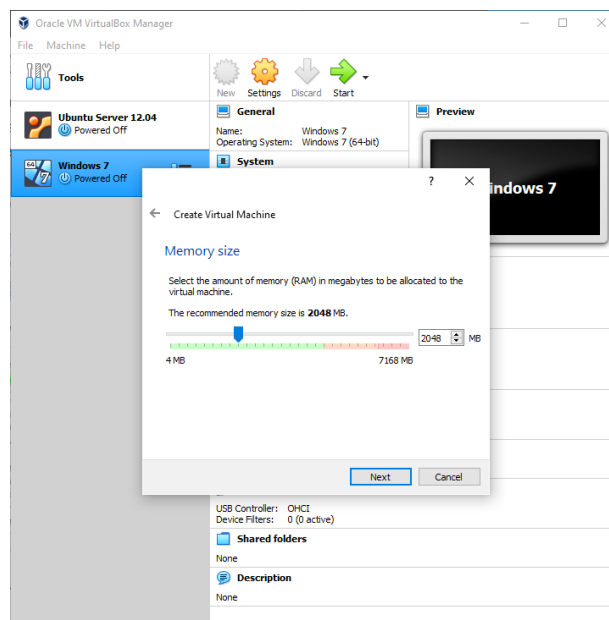
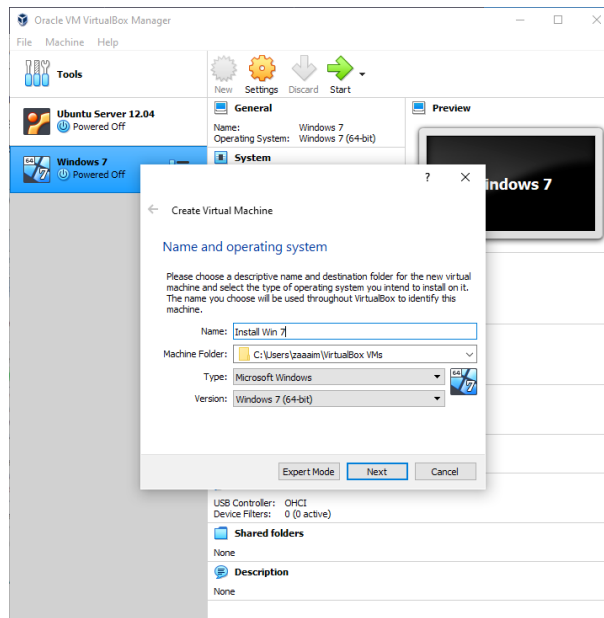


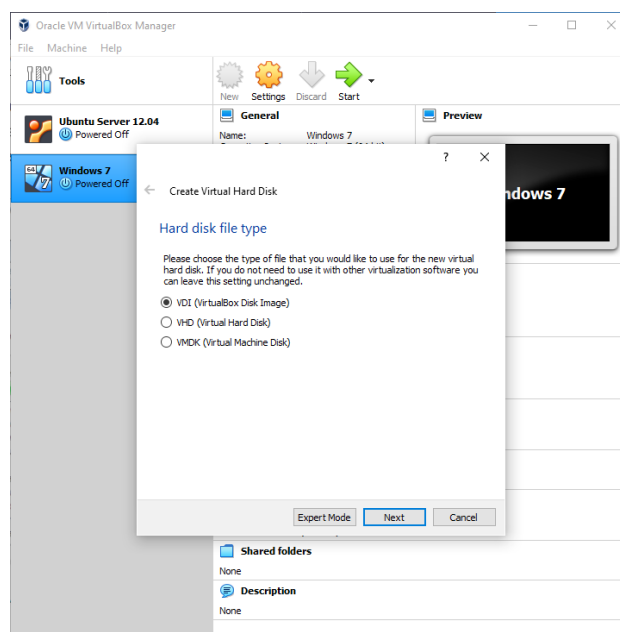
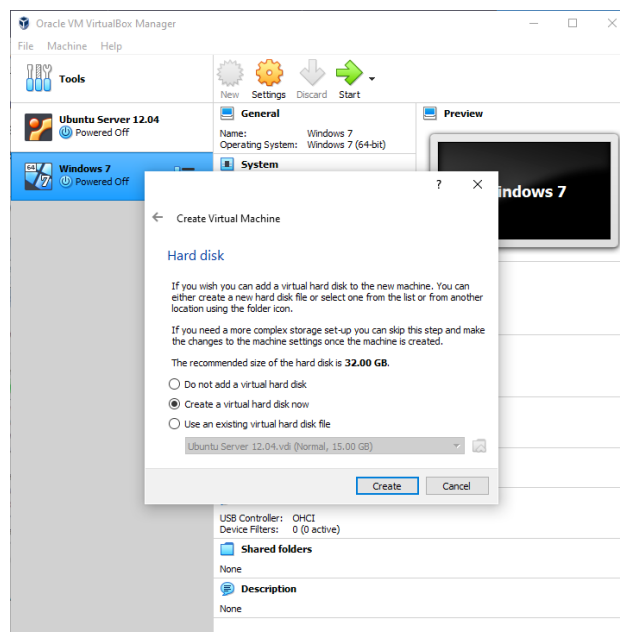


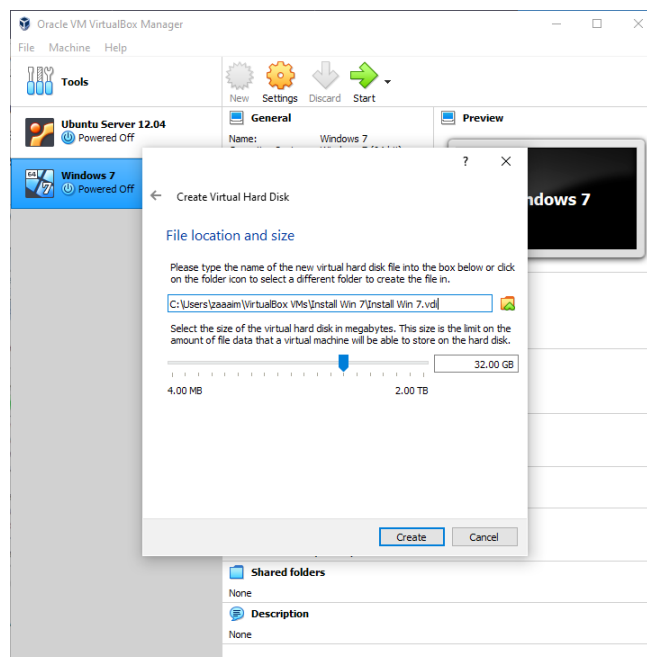
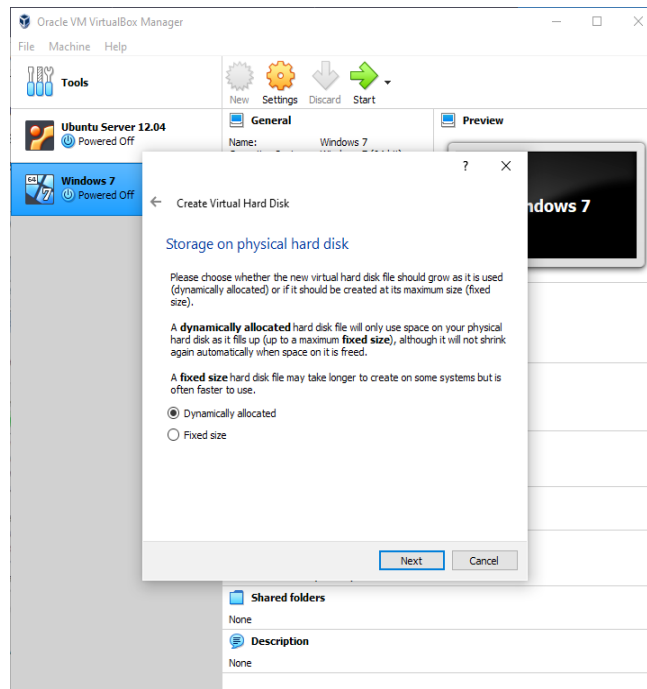
Jika dalam penggunaannya anda tidak perlu menggunakan jaringan seperti LAN atau Internet, maka cukup pilih mode Not Attached.

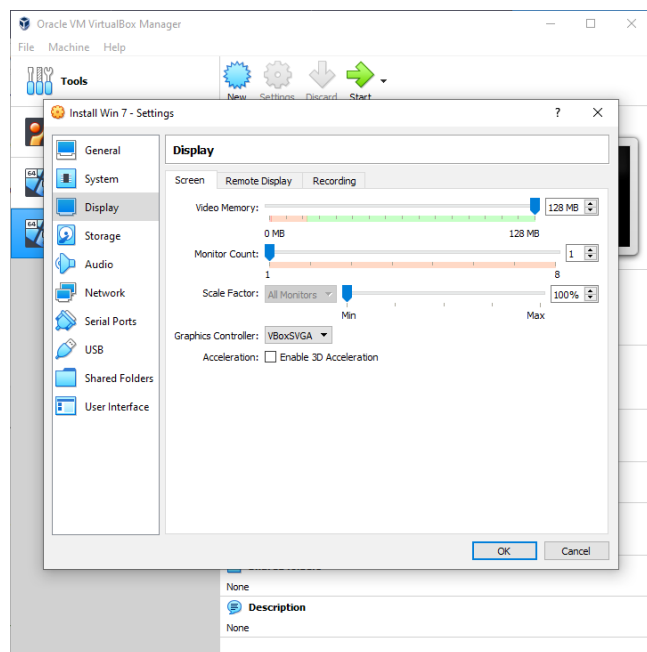
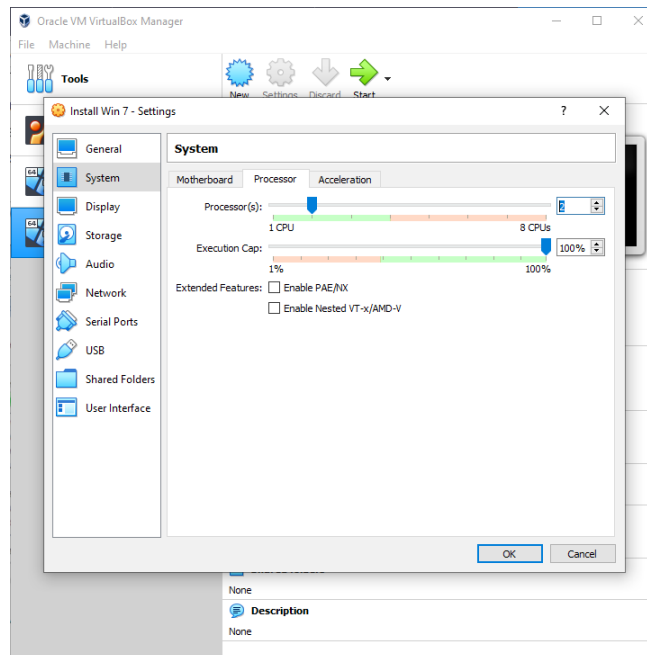
## 2.5 Proses Instalasi Virtual Computer Windows

### 2.5.1 Konfigurasi Virtual Computer



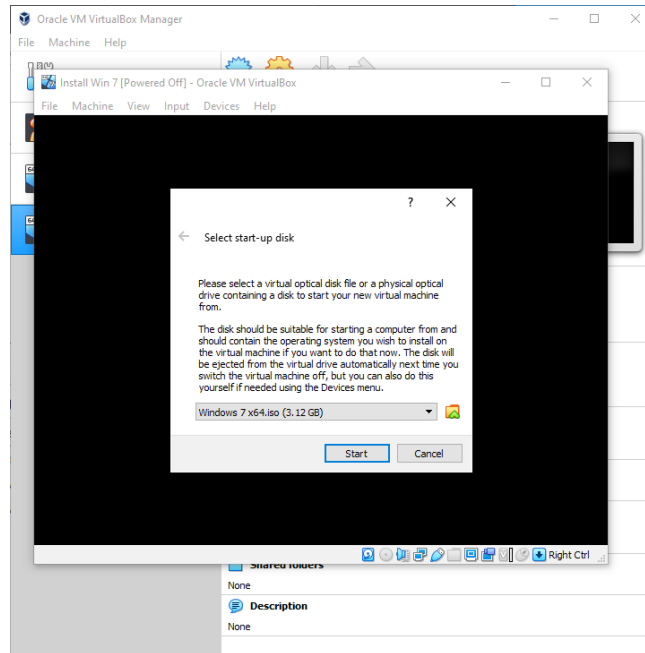




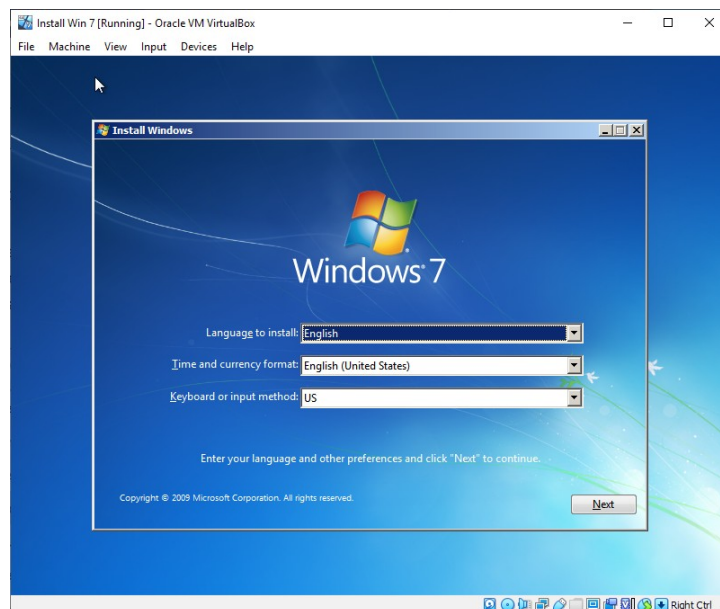


Jika anda ingin meng-install windows 7 64 bit, disarankan untuk menggunakan RAM sebesar 2 GB atau 2048 MB, 32 GB Kapasitas Harddisk, 2 Cpu (processor), dan 128 MB Video Memory. Selain hal-hal tersebut, silahkan menggunakan konfigurasi yang umum digunakan.

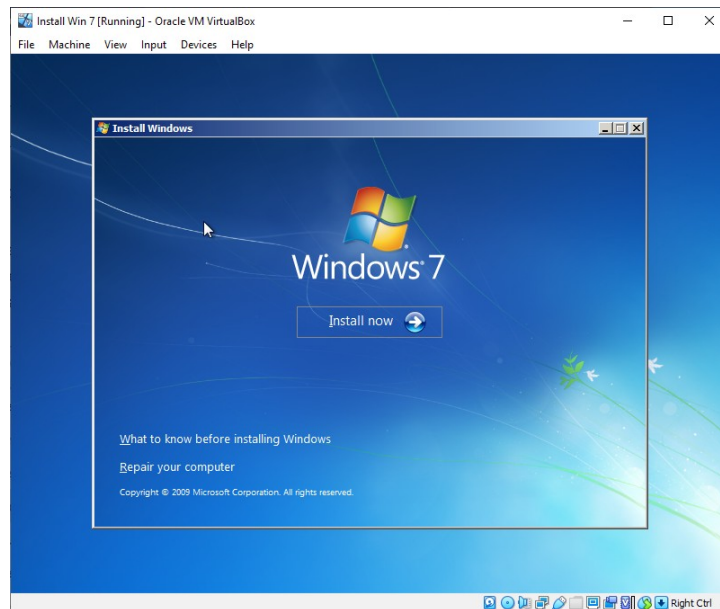
## 2.5.2 Install Sistem Operasi Windows 7



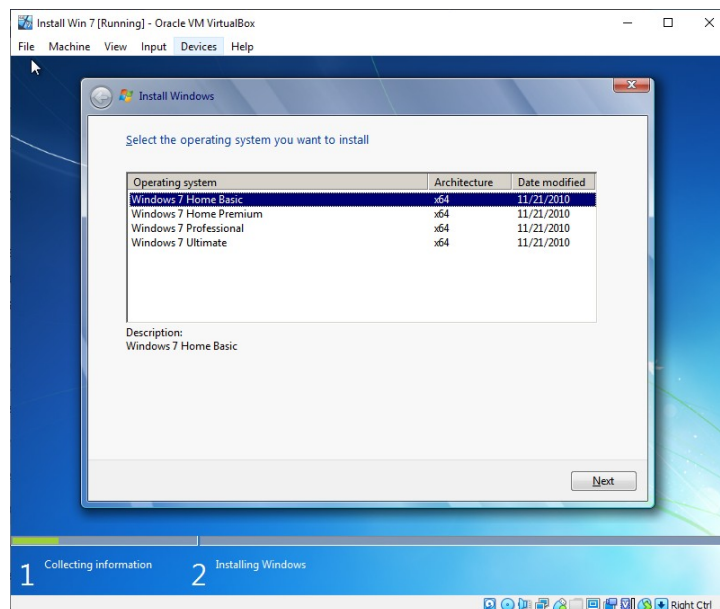
Selanjutnya, anda start kembali Virtual Computer yang tadi dibuat. Pada jendela ini pilih Sistem Operasi yang telah anda siapkan.



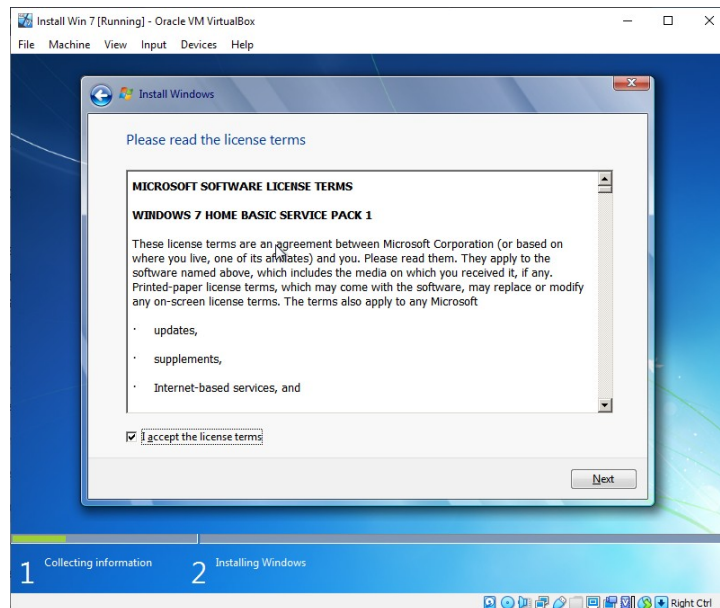
Ini merupakan tampilan pertama instalasi Windows 7, silahkan anda pilih bahasa yang akan digunakan selama proses instalasi.



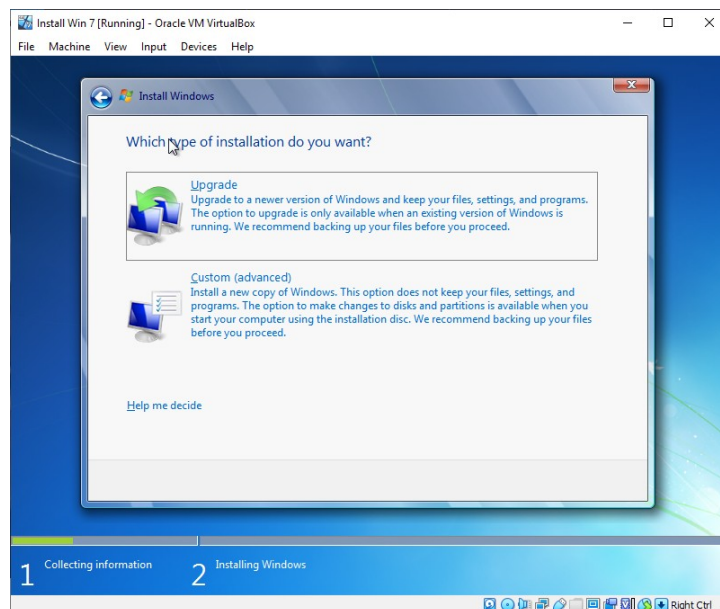
Klik Install Now untuk memulai proses instalasi



Pilih Versi Windows 7 yang anda inginkan. Dalam daftar diatas, semakin kebawah maka semakin lengkap fitur yang tersedia. Jika anda ingin yang paling ringan, disarankan untuk memilih Windows 7 Home Basic.

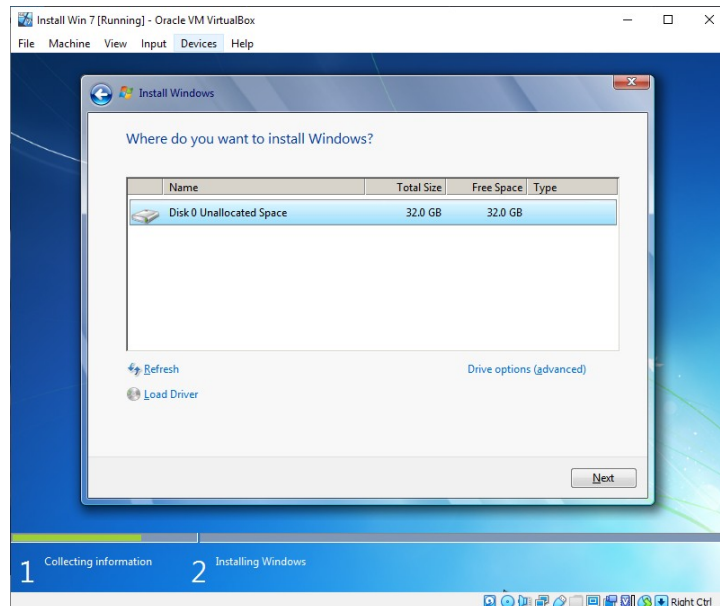


Ceklis kotak I accept the license terms dan klik next

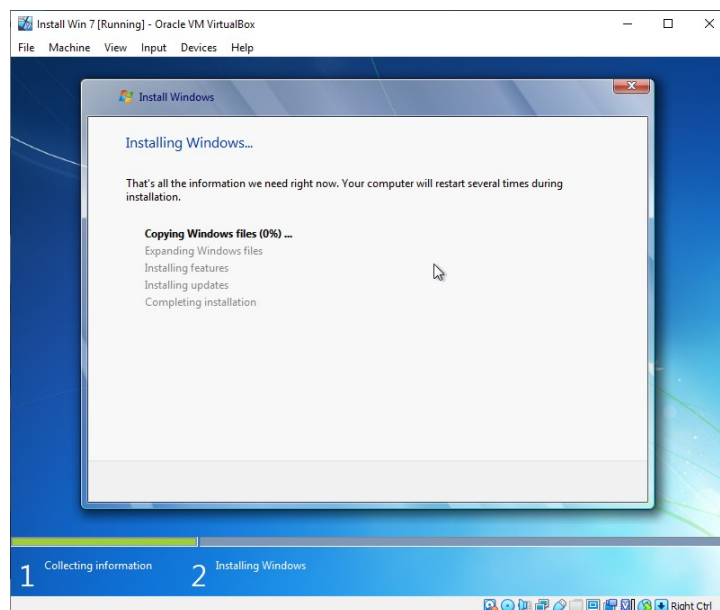


Jika perangkat anda belum ter-install OS Windows, maka pilih Custom (advanced).

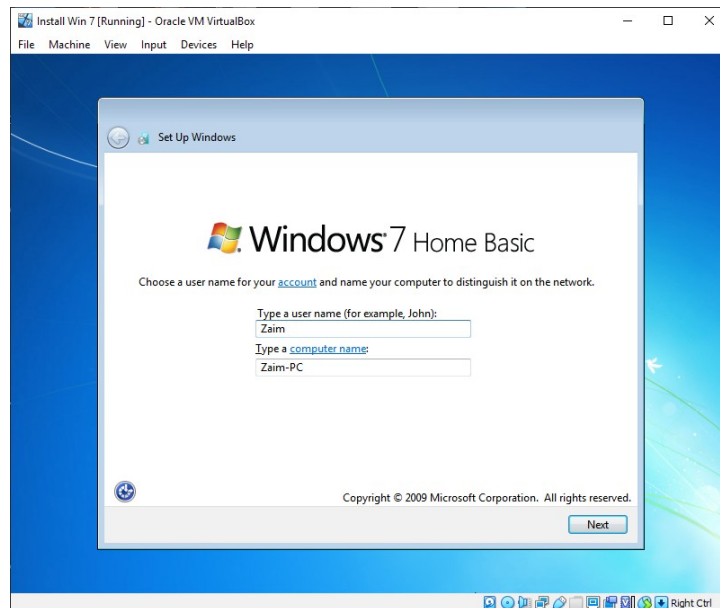




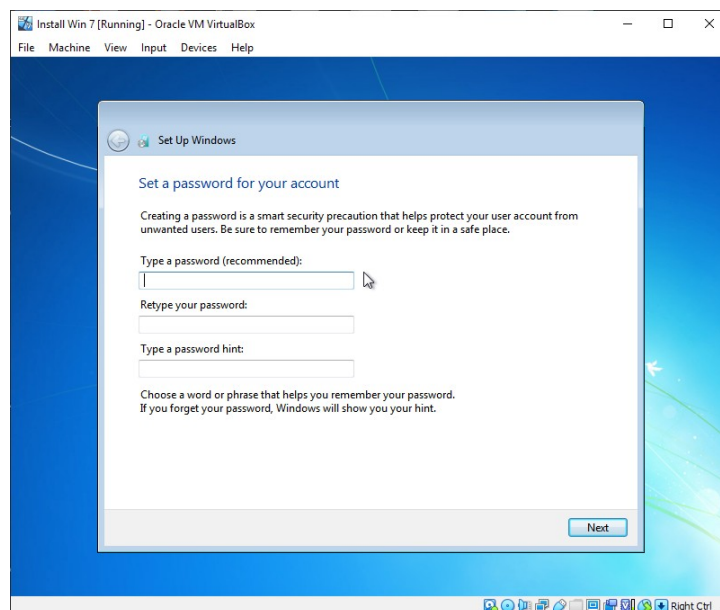
Di bagian ini anda dapat melakukan partisi harddisk, tapi jika anda belum paham dan tidak ingin melakukannya, anda dapat langsung meng-klik tombol next.



Proses instalasi sedang berlangsung, proses ini bisa memakan waktu lebih dari 5 menit.



Jika sudah selesai, selanjutnya anda akan diminta untuk mengkonfigurasi perangkat anda. Pertama, silahkan anda isi nama perangkat yang anda inginkan.

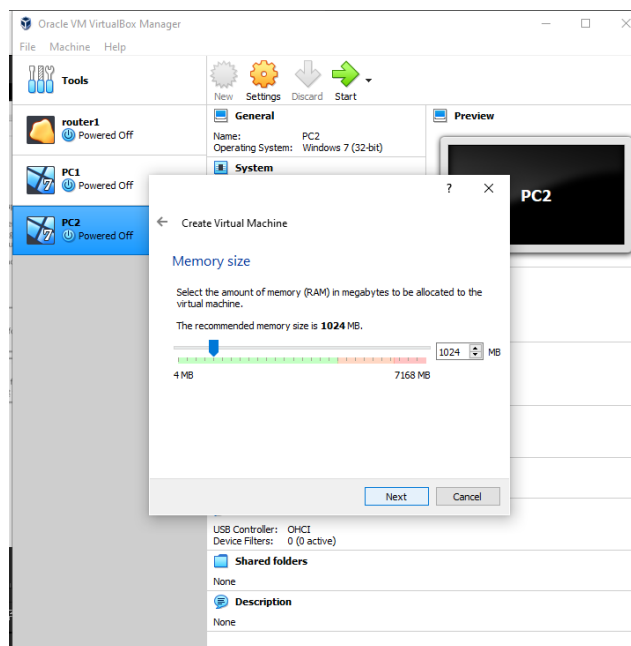
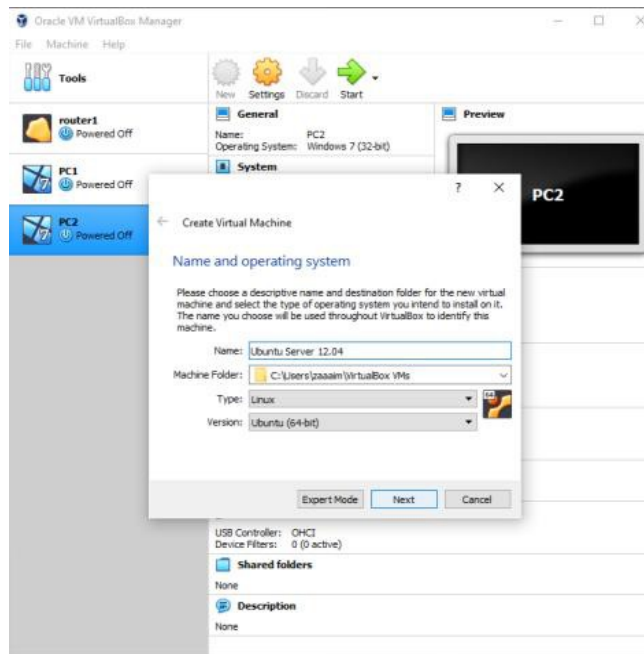


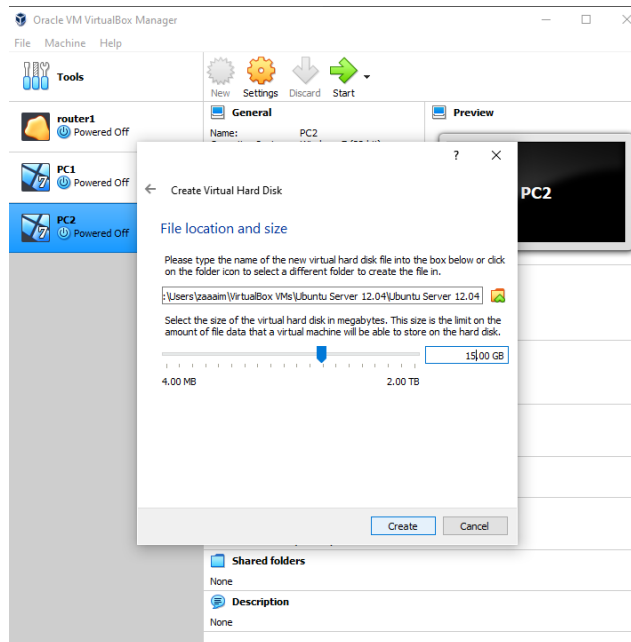
Selanjutnya, tentukan password. Jika anda tidak ingin menggunakan password, bisa langsung klik next saja.

## 2.6 Proses instalasi Virtual Computer Linux

### 2.6.1 Mengkonfigurasi Virtual Computer

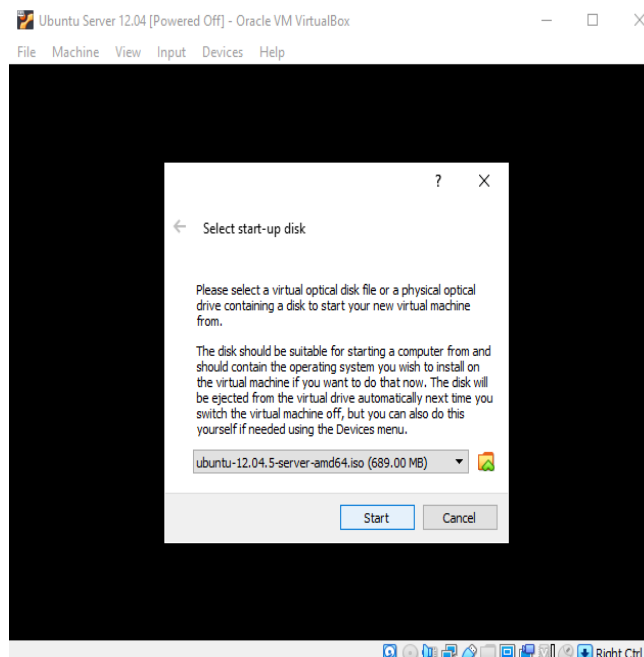
Buat Virtual Computer baru dan konfigurasi seperti ketika ingin menginstall Windows. Namun beberapa bagian terdapat perbedaan, yaitu :



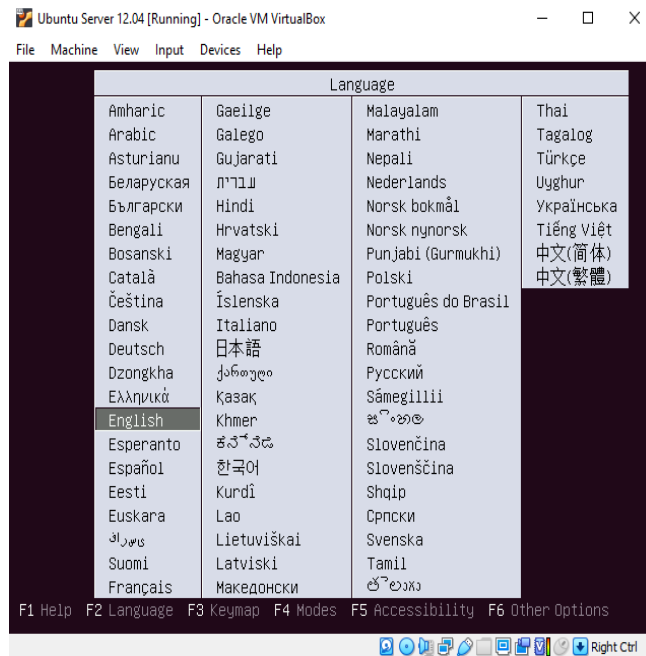


Karena kita menggunakan OS Ubuntu Server, maka tidak memerlukan RAM dan kapasitas Harddisk sebesar ketika meng-install Windows 7. 1 GB RAM dan 15 GB Harddisk sudah cukup untuk menjalankan Ubuntu Server.

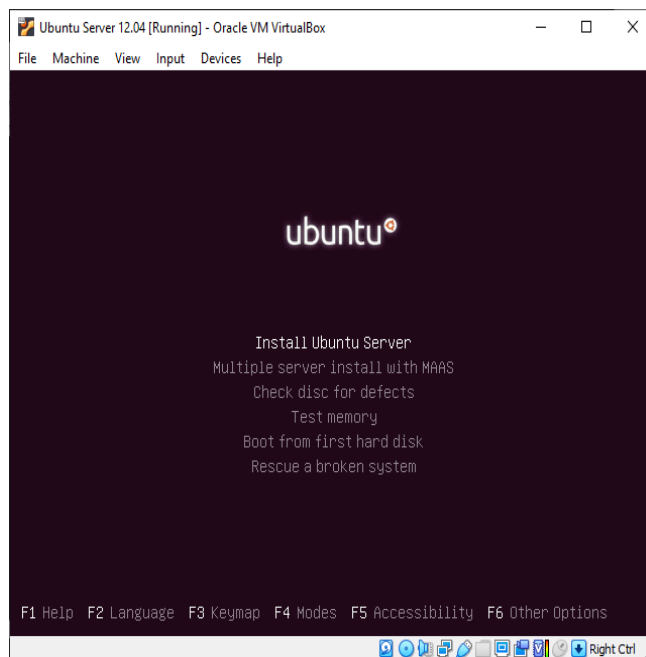
## 2.6.2 Instalasi Sistem Operasi Ubuntu Server



Masukkan lokasi file OS Ubuntu, seolah-olah sedang memasukkan flashdisk atau CD-ROM.

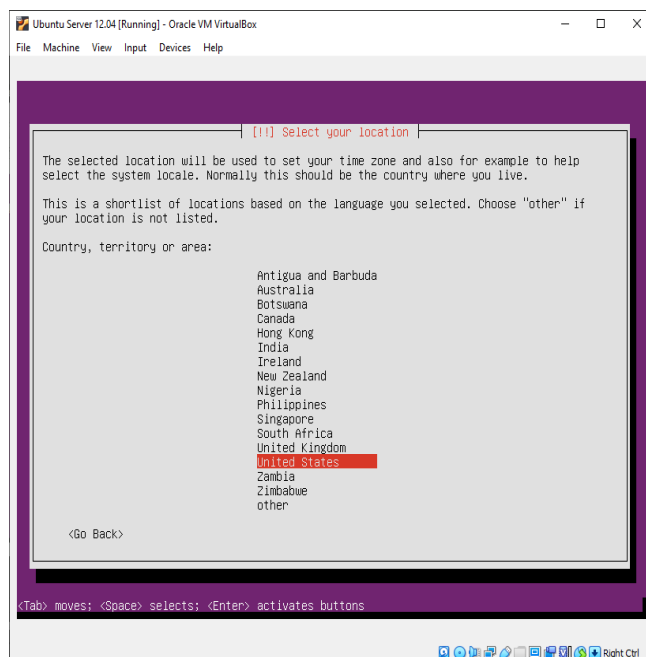
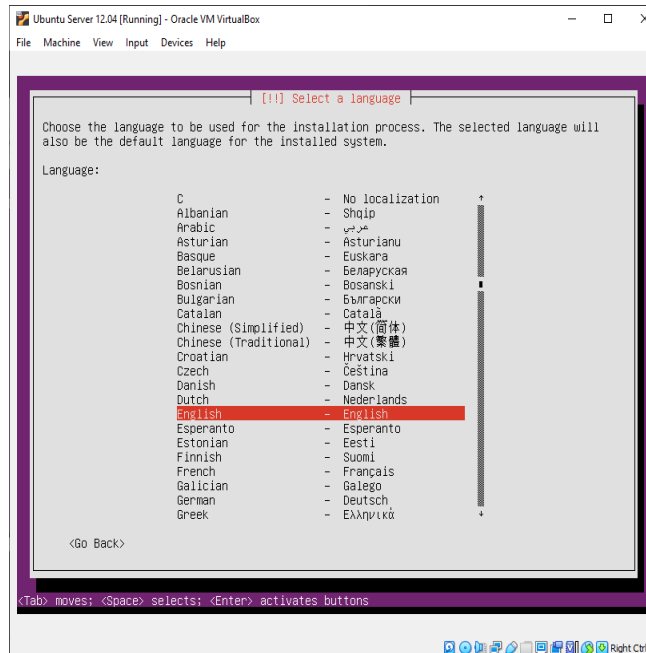


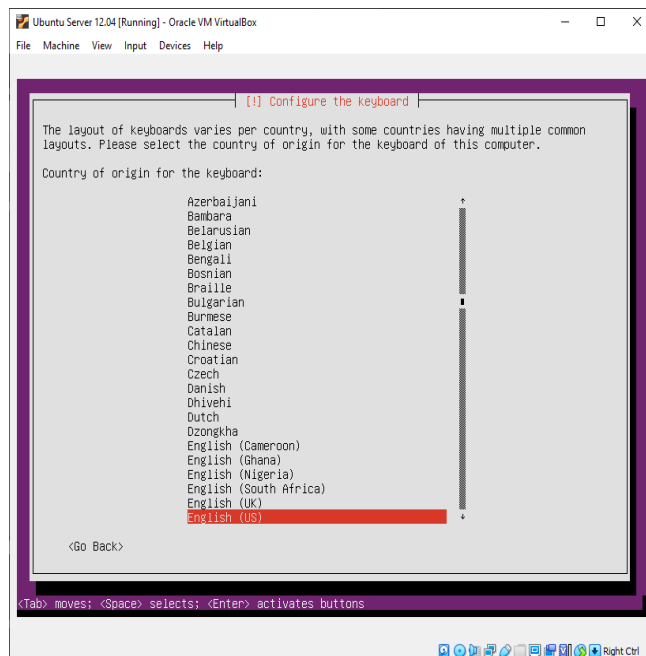
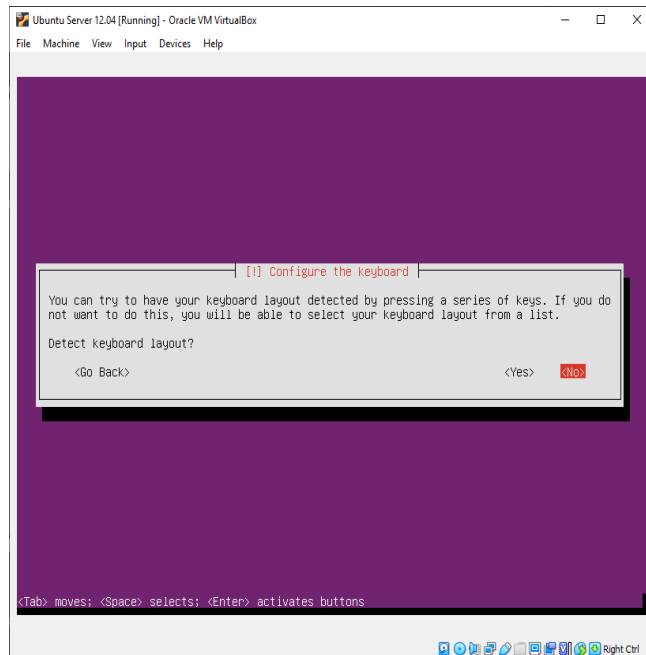
Pilih bahasa untuk proses instalasi.

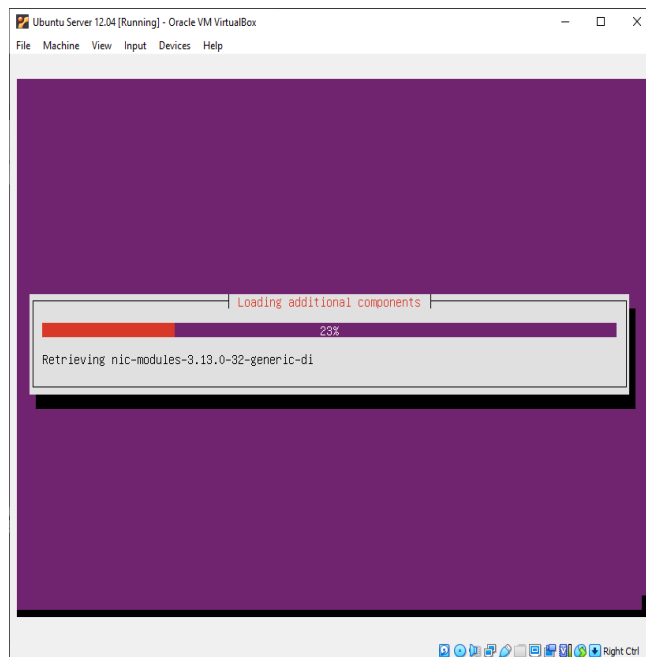
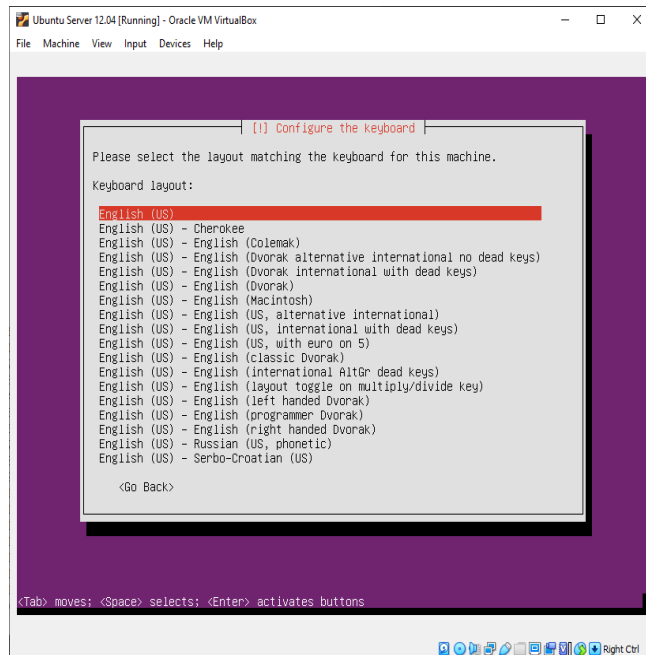


Karena instalasi melalui virtual box, maka dianggap semua *hardware* berfungsi dengan baik, sehingga bisa langsung klik Install Ubuntu Server.

Konfigurasi bahasa dan keyboard seperti berikut ini :

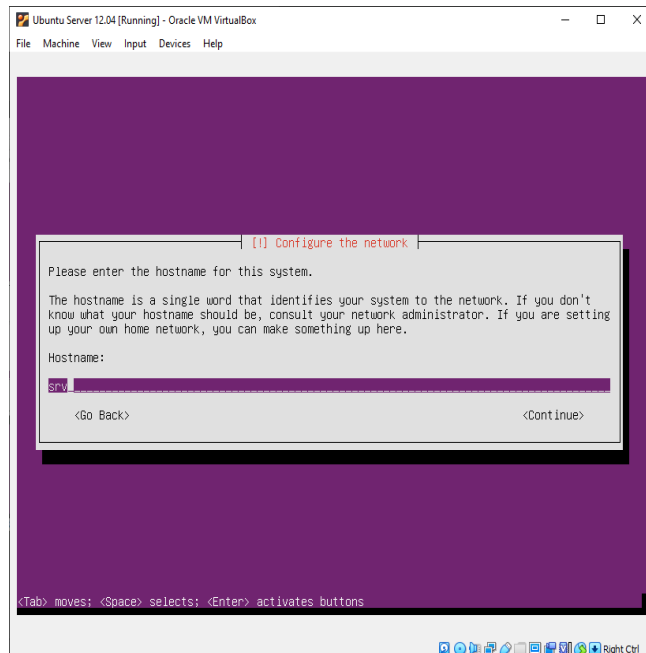




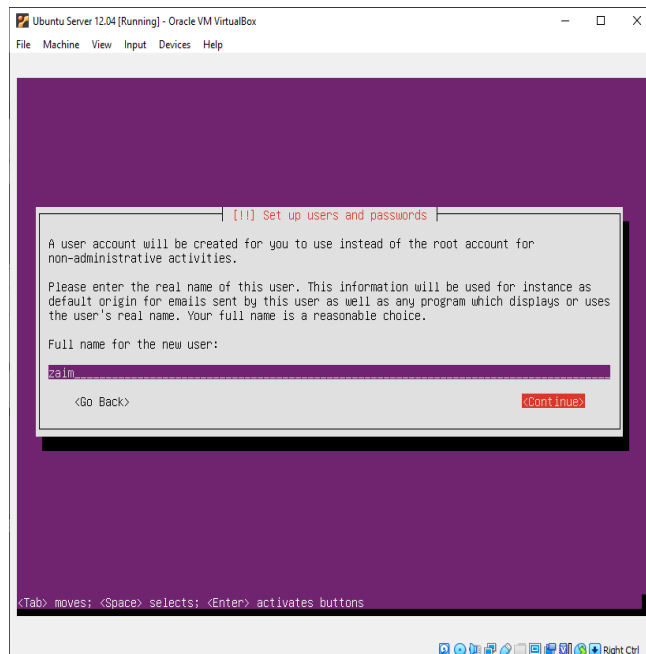


Konfigurasi bahasa dan keyboard selesai, silahkan tunggu proses loading

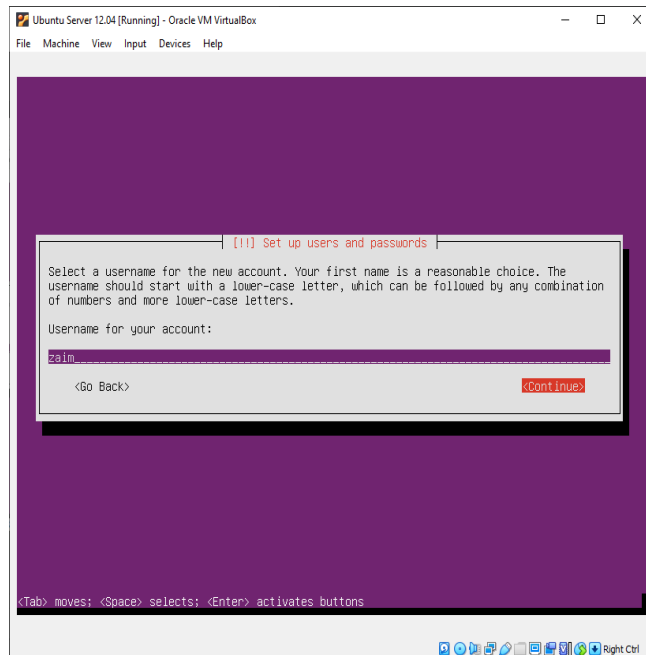




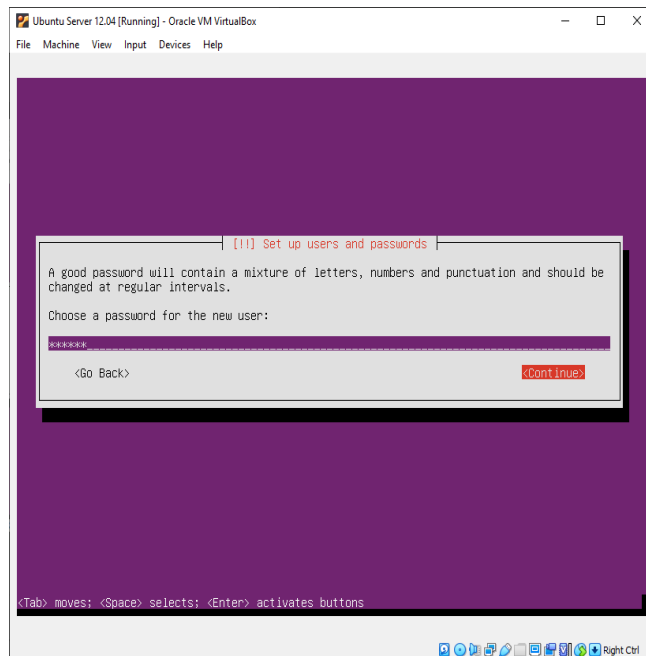
Masukkan Nama Host untuk OS ini, bebas namun tanpa spasi. Jika ada 2 kata boleh pakai underscore atau digabung.



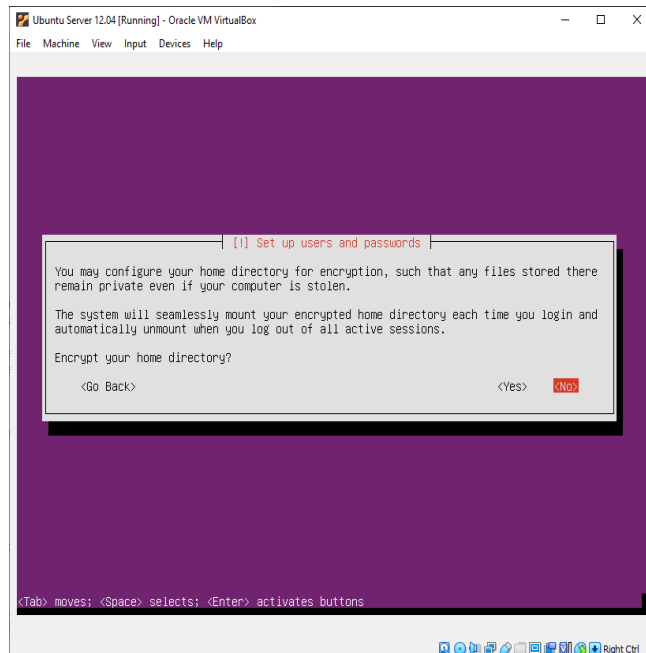
Masukkan nama pengguna (bukan admin/host)



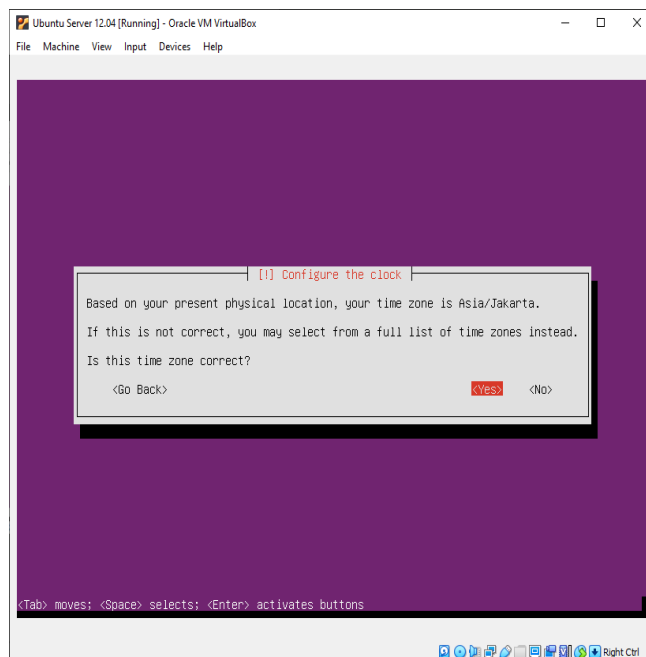
Masukkan username untuk Login, Boleh disamakan saja dengan yang sebelumnya supaya tidak rancu.



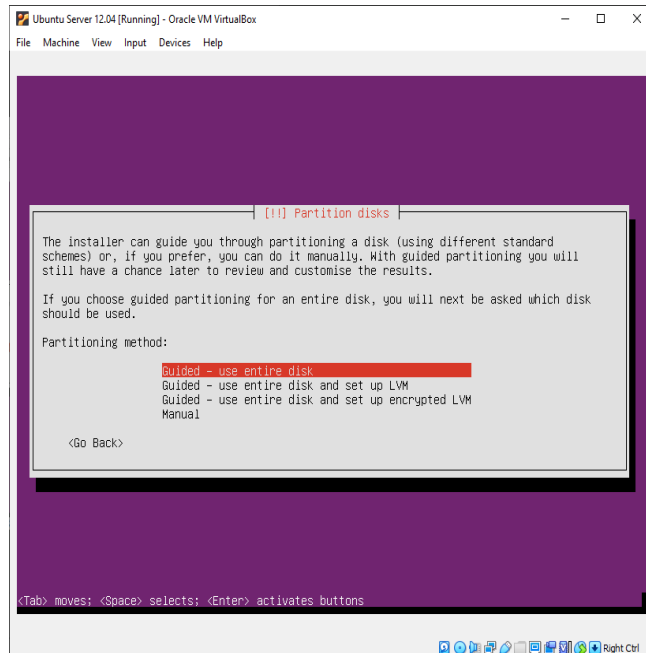
Buatlah password yang mudah dihafal.



Kita tidak perlu membuat Home Directory, karena tidak terhubung ke internet atau LAN, juga tidak menghubungi host yg lain, maka pilih No saja.



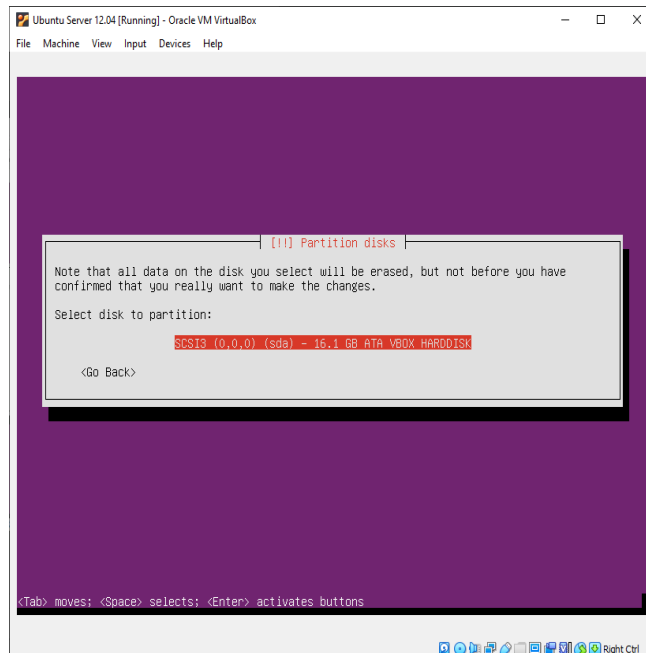
Tentukan Zona Waktu, bisa klik Yes saja. Zona waktu juga bisa diatur kembali setelah tahap instalasi



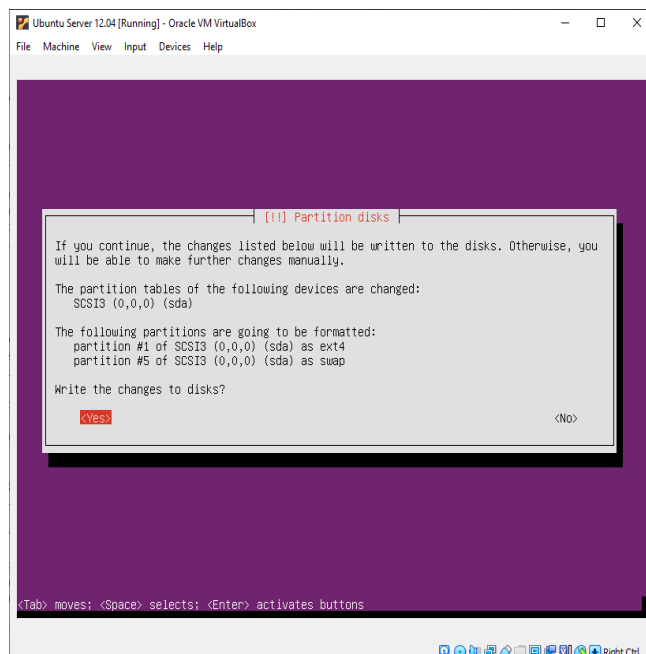
Partisi harddisk, yaitu membagi harddisk menjadi beberapa bagian seperti memberi sekat pada ruangan yg besar. disini ada 4 pilihan, yaitu :

- a. Biarkan ubuntu yg membuat partisi
- b. Barkan ubuntu yg membuat namun di enkripsi, menggunakan LVM
- c. Begggunakan LVM yang di-enkripsi
- d. Melakukan enkripsi secara manual

Untuk pemula disarankan menggunakan pilihan pertama

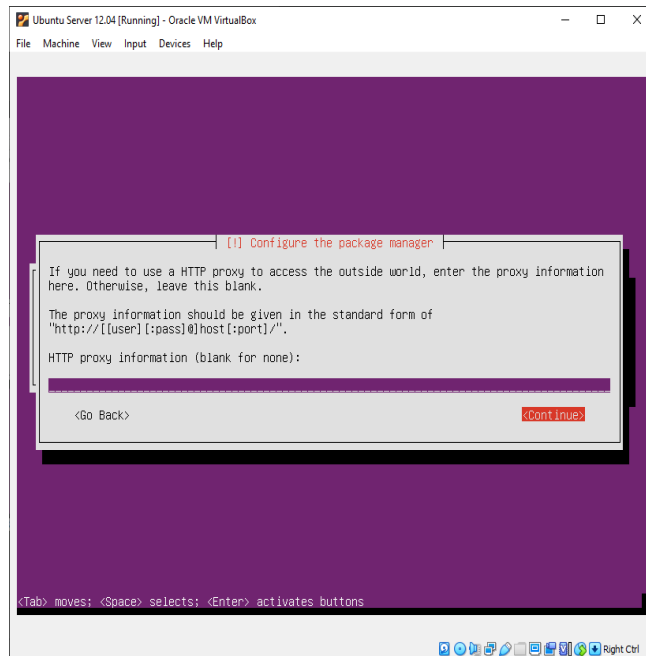


Harddisk yang telah diberi sistem disebut oleh ubuntu sebagai teknologi SCSI3 dan disebut juga serial device (SD). Huruf a menandakan bahwa harddisk hanya ada satu, jika ada 2 maka sda dan sdb, dst hingga sdd. Tekan enter saja.

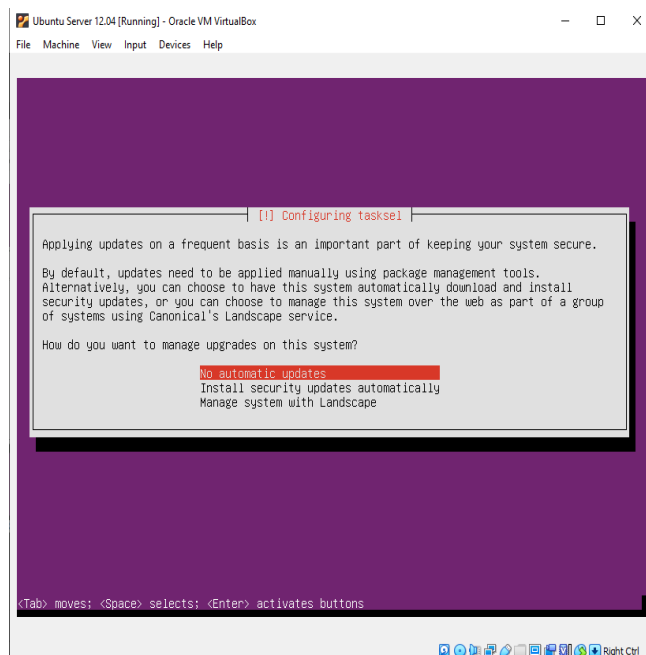


Ubuntu mempartisi harddisk menjadi root (ext4) dan swap. Dalam partisi keduanya ini harus ada, jika salah satunya tidak ada maka akan terjadi error. Swap adalah bagian dari harddisk yang di desain seperti RAM, Swap memiliki kecepatan seperti RAM, jika dalam antrian maka SWAP paling depan. Tekan

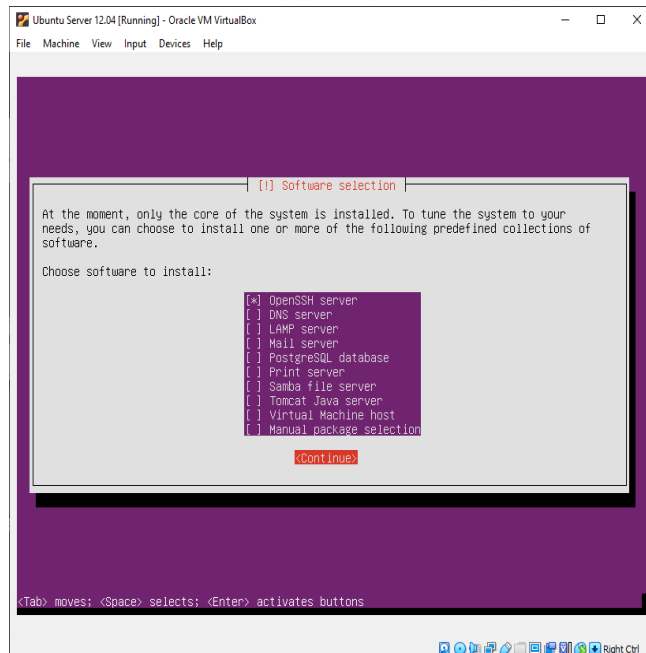
yes untuk menyetujui keputusan/logika partisi. Sehingga Sistem Operasi akan membuat 2 partisi.



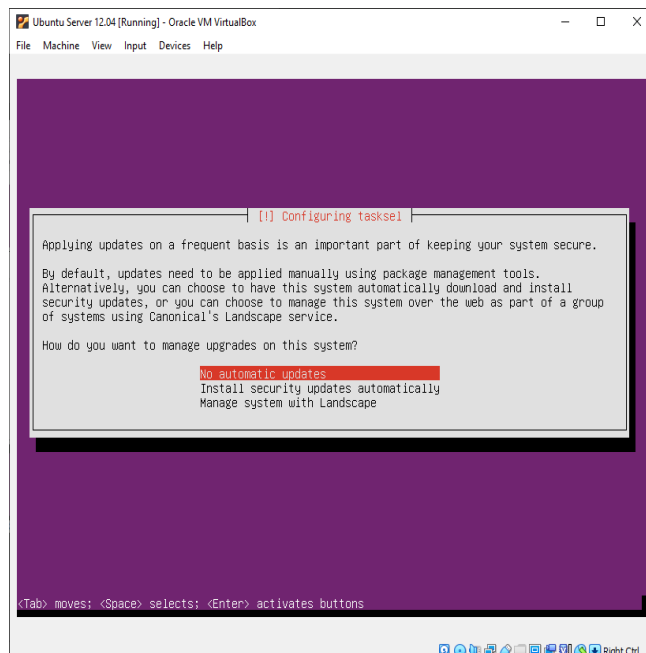
Tekan continue saja, karena tidak terhubung dengan internet.



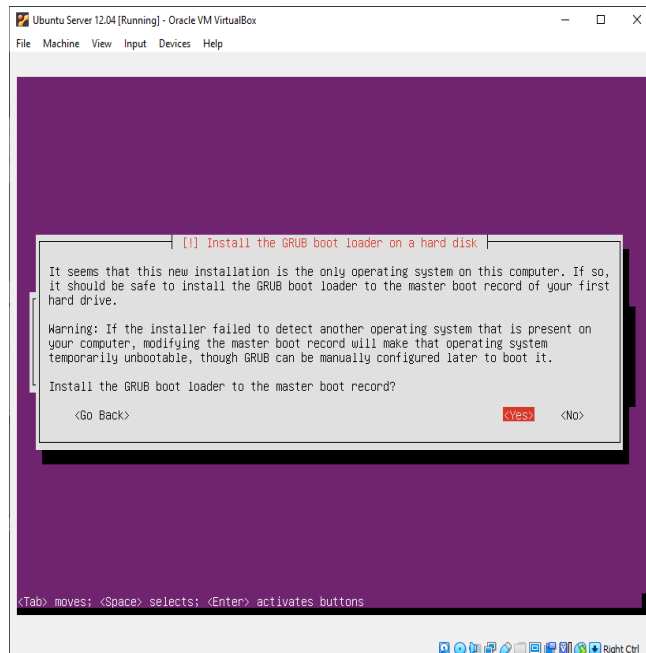
Karena ini hanya virtual maka tidak perlu update otomatis. Namun pada server yang asli update otomatis diperlukan.



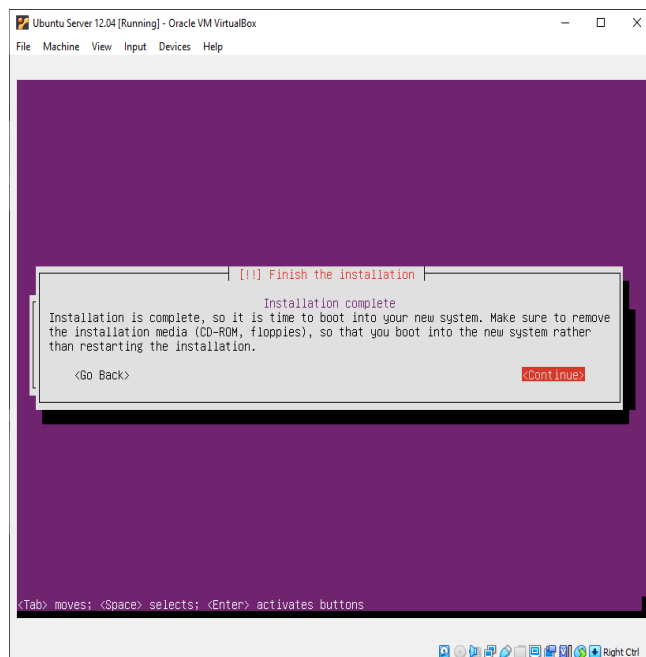
Pelayanan tambahan saat membangun server. Misal ingin membuat database server, maka pilih yang postgresql database. Jika ingin layanan web server, mysql, php, bisa pilih LAMP Server. Karena kita hanya perlu untuk remote, maka pilih OpenSSH Server.



Karena ini hanya virtual maka tidak perlu update otomatis. Namun pada server yang asli update otomatis diperlukan.

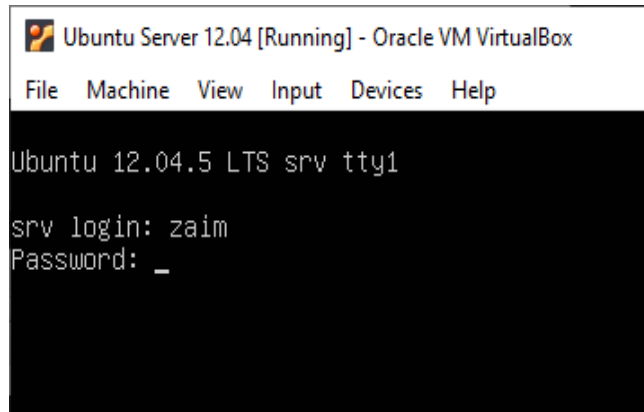


GRUB merupakan Boot manager yg harus di-install, jika tidak di-install maka Sistem Operasi tidak bisa melakukan boot, namun hanya diam di harddisk.



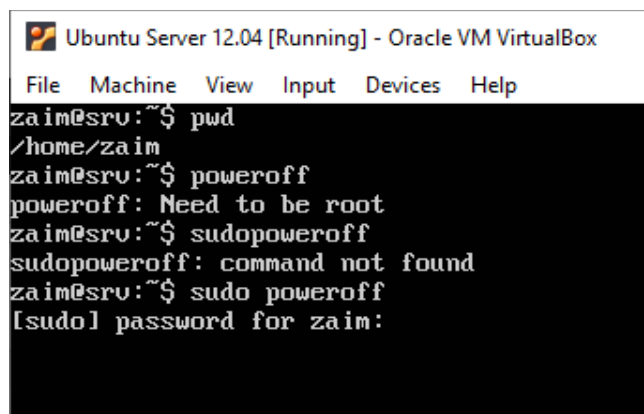
Instalasi selesai, dapat dilanjutkan pada tahap pengetesan





```
Ubuntu Server 12.04 LTS srv tty1
srv login: zaim
Password: _
```

Tekan Start pada perangkat virtual seperti yang telah dijelaskan diawal. Kemudian mengisi nama dan password akun untuk login. Tidak perlu panik jika saat mengetikkan password seperti tidak mengetik apapun. Ini merupakan teknologi Shadow Password yang disediakan oleh Linux. Dengan teknologi ini dapat mengurangi resiko pencurian Password.



```
zaim@srv:~$ pwd
/home/zaim
zaim@srv:~$ poweroff
poweroff: Need to be root
zaim@srv:~$ sudopoweroff
sudopoweroff: command not found
zaim@srv:~$ sudo poweroff
[sudo] password for zaim:
```

zaim@srv merupakan nama user yang login @ nama server. Lambang dollar (\$) menyimbolkan user biasa, jika administrator lambangnya pagar (#). S kebalik menyimbolkan home directory. Ketika diketik “pwd” maka akan muncul home directory user. Membuktikan bahwa setiap user akan dibuatkan directory dibawah home. Untuk mematikan perangkat caranya dengan ketik “poweroff”, namun user biasa tidak dapat melakukannya, karena dalam server tidak sembarang user yang bisa mematikan. Maka perlu menggunakan perintah sudo (super user do) diawal, kemudian mengisi password.

## 2.7 ArchLinux

ArchLinux merupakan salah satu Distro Linux yang sudah dipopulerkan. Distro ini dikembangkan oleh perusahaan Aaron Griffin. Status archLinux saat ini adalah stabil dengan model sumber terbuka, yang berarti dalam pengembangannya tidak dikoordinasi oleh suatu individu atau lembaga pusat. Distro ini rilis perdana pada 11 Maret 2002 atau 18 tahun lalu dan rilis stabil terakhir pada 1 Maret 2013. ArchLinux merupakan distro yang dipasarkan untuk masyarakat umum dengan metode pemutakhiran dan pengelola paket Pacman yang berarti didesain dengan ringan dan sederhana. Distro ini mendukung platform 32 dan 64 bit dengan kernel Monolitik (Linux) dan ruang pengguna GNU Core Utilities. ArchLinux memiliki antarmuka baris perintah (Bash), yaitu mekanisme interaksi OS dengan mengetikkan baris perintah untuk menjalankan tugas tertentu. Anda dapat mengunjungi situs resmi archLinux untuk mendapatkan informasi lebih lanjut di [www.archlinux.org](http://www.archlinux.org).



## BAB 3 TUGAS LAB

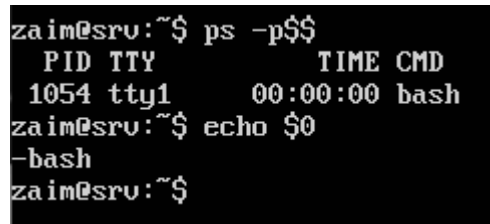
### 3.1 Tugas Lab Teori

#### 3.1.1 Shell

Shell adalah sebuah program yang tujuannya untuk membaca perintah dan menjalankan program dari perintah tersebut. Keuntungan terbesar penggunaan shell adalah rasio action-to-keystroke yang sangat tinggi, kemampuannya mendukung repetitive tasks, dan kapasitasnya mengakses mesin lain dalam jaringan

#### 3.1.2 Perintah Shell

Anda dapat menggunakan perintah berikut ini untuk melihat jenis shell yang aktif.



```
zaim@srv:~$ ps -p$$
  PID TTY          TIME CMD
 1054 tty1        00:00:00 bash
zaim@srv:~$ echo $0
-bash
zaim@srv:~$
```

#### 3.1.3 System Calls

Komputer digunakan untuk melakukan suatu proses yang dikehendaki *user*. Oleh karena itu harus ada suatu bentuk komunikasi antara *user* dan *hardware*. Komunikasi itu terjadi dalam bentuk *system calls*. SO melalui *shell*-nya akan menangkap perintah dari *user* yang kemudian akan dikomunikasikan melalui *system calls*. Disinilah peran SO sebagai jembatan komunikasi antara *user* dan *hardware* itu terjadi. *System calls* itu sendiri umumnya ditulis dalam bahasa C dan C++.

### 3.2 Tugas Lab 1

Diberikan perintah `~$echo $Shell`, `~$cat /etc/shell`, `~$uname`, `~$uname -a`, `~$cat /etc/passwd`, `~$cat /etc/group`, `~$cat /etc/shadow`. Maka hasilnya adalah seperti yang berikut ini :

```

zaim@sru:~$ echo $$shell
zaim@sru:~$ cat /etc/shells
# /etc/shells: valid login shells
/bin/sh
/bin/dash
/bin/bash
/bin/rbash
/usr/bin/tmux
/usr/bin/screen
zaim@sru:~$ uname
Linux
zaim@sru:~$ uname -a
Linux sru 3.13.0-32-generic #57~precise1-Ubuntu SMP Tue Jul 15 03:50:54 UTC 2014 i686 athlon i386 G
U/Linux
zaim@sru:~$

```

Secara berurut, fungsi perintah tersebut adalah untuk melihat daftar shell yang tersedia, melihat username yang masuk ke dalam sistem, dan melihat username dengan lebih detail.

```

zaim@sru:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/bin/sh
bin:x:2:2:bin:/bin:/bin/sh
sys:x:3:3:sys:/dev:/bin/sh
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/bin/sh
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/bin/sh
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/bin/sh
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/bin/sh
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/bin/sh
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin)/var/lib/gnats:/bin/sh
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
libuuid:x:100:101:/var/lib/libuuid:/bin/sh
syslog:x:101:103:/home/syslog:/bin/false
messagebus:x:102:105:/var/run/dbus:/bin/false
whoopsie:x:103:106:/nonexistent:/bin/false
landscape:x:104:109:/var/lib/landscape:/bin/false
sshd:x:105:65534:/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
zaim:x:1000:1000:zaim,,,:/home/zaim:/bin/bash
zaim@sru:~$ _

```

```
floppy:x:25:
tape:x:26:
sudo:x:27:zaim
audio:x:29:
dip:x:30:zaim
www-data:x:33:
backup:x:34:
operator:x:37:
list:x:38:
irc:x:39:
src:x:40:
gnats:x:41:
shadow:x:42:
utmp:x:43:
video:x:44:
sasl:x:45:
plugdev:x:46:zaim
staff:x:50:
games:x:60:
users:x:100:
nogroup:x:65534:
libuuid:x:101:
crontab:x:102:
syslog:x:103:
fuse:x:104:
messagebus:x:105:
whoopsie:x:106:
mlocate:x:107:
ssh:x:108:
landscape:x:109:
netdev:x:110:
zaim:x:1000:
lpadmin:x:111:zaim
smbshare:x:112:zaim
zaim@srv:~$ cat /etc/shadow
cat: /etc/shadow: Permission denied
zaim@srv:~$
```

Ketiga perintah diatas secara berturut-turut berfungsi untuk melihat isi dari directory etc/passwd, etc/group, dan etc/shadow. Namun pada shadow perizinan ditolak dikarenakan shadow merupakan salah satu teknologi keamanan password yang tidak dapat diakses sembarang pengguna.

### 3.3 Tugas Lab 2

Diberikan perintah `~$who`, `~$whoami`, `~$logname`, `~$cal`, `~$cal 9 1955`. Maka hasilnya adalah sebagai berikut :

```
zaim@srv:~$ who
zaim      tty1          2020-09-27 07:40
zaim@srv:~$ whoami
zaim
zaim@srv:~$ logname
zaim
zaim@srv:~$ cal
      September 2020
Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3  4  5
 6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30

zaim@srv:~$ cal 9 1955
      September 1955
Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1  2  3
 4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30
```

Perintah-perintah diatas berfungsi untuk menampilkan user yang masuk beserta tanggal loginnya, menampilkan nama user, menampilkan nama user yang masuk, menampilkan kalender bulan ini, dan menampilkan kalender untuk bulan September tahun 1955.

```

1935
January February March
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1 2 3 4 5          1 2          1 2
 6 7 8 9 10 11 12    3 4 5 6 7 8 9    3 4 5 6 7 8 9
13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 10 11 12 13 14 15 16
20 21 22 23 24 25 26 17 18 19 20 21 22 23 17 18 19 20 21 22 23
27 28 29 30 31      24 25 26 27 28      24 25 26 27 28 29 30
                                     31

April May June
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1 2 3 4 5 6          1 2 3 4          1
 7 8 9 10 11 12 13    5 6 7 8 9 10 11    2 3 4 5 6 7 8
14 15 16 17 18 19 20 12 13 14 15 16 17 18    9 10 11 12 13 14 15
21 22 23 24 25 26 27 19 20 21 22 23 24 25    16 17 18 19 20 21 22
28 29 30              26 27 28 29 30 31    23 24 25 26 27 28 29
                                     30

July August September
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1 2 3 4 5 6          1 2 3          1 2 3 4 5 6 7
 7 8 9 10 11 12 13    4 5 6 7 8 9 10    8 9 10 11 12 13 14
14 15 16 17 18 19 20 11 12 13 14 15 16 17 15 16 17 18 19 20 21
21 22 23 24 25 26 27 18 19 20 21 22 23 24 22 23 24 25 26 27 28
28 29 30 31          25 26 27 28 29 30 31 29 30

October November December
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1 2 3 4 5          1 2          1 2 3 4 5 6 7
 6 7 8 9 10 11 12    3 4 5 6 7 8 9    8 9 10 11 12 13 14
13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 15 16 17 18 19 20 21
20 21 22 23 24 25 26 17 18 19 20 21 22 23 22 23 24 25 26 27 28
27 28 29 30 31      24 25 26 27 28 29 30 29 30 31

```

Perintah `~$cal 1935` berfungsi untuk menampilkan kalender di tahun 1935.

```

zaim@srv:~$ date
Sun Sep 27 08:17:20 WIB 2020
zaim@srv:~$ hostname
srv
zaim@srv:~$

```

Perintah `~$date` dan `~$hostname` berfungsi untuk melihat tanggal saat ini dan menampilkan nama host.

## **BAB 4 PENUTUP**

### **4.1 Simpulan**

Sistem Operasi atau Operating System (OS) merupakan suatu program yang berfungsi untuk mengatur sumber daya dari perangkat keras (hardware) ke perangkat lunak (software). Ada banyak OS yang tersedia, diantaranya keluarga Microsoft seperti Windows, Mac OS, dan OS yang open source yaitu Linux. Untuk pembelajaran, kita dapat mencoba semua OS tersebut tanpa harus membeli perangkat baru, yaitu dengan menggunakan software Virtual Computer seperti VirtualBox. Dengan software ini, kita dapat membuat komputer dengan spesifikasi yang kita inginkan dan memasang OS apapun secara virtual. Jika kita ingin memasang OS GNU/Linux, perlu diperhatikan juga bahwa terdapat banyak distro Linux yang perlu kita pilih. Anda dapat memilihnya sesuai dengan kebutuhan.



## Daftar Pustaka

<https://praktekit.com/mengkloning-virtual-machine-di-virtualbox/>  
<http://www.newbienote.com/2018/01/fungsi-snapshot-di-virtualbox.html>  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Arch\\_Linux#cite\\_note-1](https://id.wikipedia.org/wiki/Arch_Linux#cite_note-1)  
<https://bagustris.github.io/shell-tutorial/01-intro/>  
<http://ftp.gunadarma.ac.id/linux/docs/v06/Kuliah/SistemOperasi/BUKU/SistemOperasi-4.X-1/ch06s04.html>