

BAB I

Pengenalan Linux

1.1 Tujuan Pembelajaran

- 1) Pratikkan dapat melakukan instalasi dan setting sistem operasi Linux
- 2) Praktikan dapat menggunakan sistem operasi Linux pada virtual machine

1.2 UNIX

Unix adalah sistem operasi proprietary (perangkat lunak yang dimiliki secara eksklusif oleh pihak tertentu) yang dikembangkan oleh pusat penelitian Bell Labs pada tahun 1970 oleh Ken Thompson, Dennis Ritchie, dan sejumlah pengembang lain. Cara utama untuk berkomunikasi di sistem operasi ini menggunakan Command Line Interface (CLI). Unix tidak tersedia secara gratis juga tidak open source, oleh karena itu untuk mengembangkan Unix harus menadapat ijin atau lisensi dari bell labs. Dikarenakan kepopulerannya dan dapat diandalkan, beberapa perusahaan IT lainnya mulai mengembangkan sistem operasi ini sehingga memunculkan beberapa versi.

1.3 Linux

Linux merupakan kernel yang dikembangkan oleh Linus Torvalds pada tahun 1991 berdasarkan dari OS Unix sebagai proyek pribadi lalu ia merasa harus menunjukkan apa yang sudah dikerjakan kepada programmer komputer lain seperti dirinya. Linus Trovalds membangun linux berdasarkan kernel MINIX, ditambahkan driver dan GUI, lalu dikembangkan menjadi OS yang bernama Linux dan mengubah tren teknologi komputer di seluruh dunia.

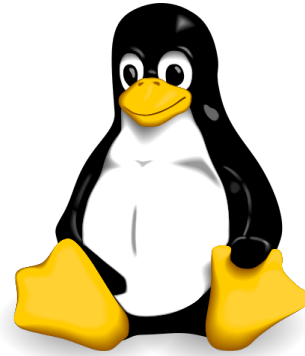
Linux dibangun bukan hanya menjadi sistem operasi yang open source, tetapi juga menjadi OS yang mudah digunakan, gratis, ringan, dan kompatibel dengan berbagai hardware. Awal kemunculannya Linux hanya diperuntukan untuk menjadi sistem operasi personal, namun seiring perkembangannya Linux tumbuh menjadi OS yang berkualitas sehingga mulai digunakan di kantor-kantor, server, dan lain-lain. Perkembangan Linux sangat cepat karena tidak hanya dikelola oleh Linus Torvalds tetapi juga oleh komunitas pengembang dari seluruh dunia yang mengajukan diri untuk terlibat dalam proyek open-source yang gratis.

1.3.1 Distro Linux

Linux OS kompatibel dengan banyak sistem berkas seperti xfs, ramfs, vfat, cramfsm ext3, ext4, ext2, Ext1, UFS, autofs, devpts, dan NTFS. OS ini memiliki versi distro yang lebih banyak dibandingkan Unix, yaitu :

- 1) ArchLinux
- 2) Debian
- 3) CentOS
- 4) Fedora
- 5) Kali Linux
- 6) Ubuntu
- 7) Red Hat

Dari distro diatas , memiliki turunanya sendiri yang memiliki rasa dan tampilan yang berbeda seperti Ubuntu dengan Lubuntu dan Edubuntu. Dahulu Unix adalah pilihan pasti dan sangat dipercaya memberi layanan handal oleh perusahaan besar di seluruh dunia, tapi sekarang Linux telah menjadi pilihan yang paling rasional karena mampu melaksanakan tugas-tugas sebaik unix dengan biaya yang lebih efisien, dan lebih user-friendly. Dari beberapa server teratas di dunia, sebanyak 98% menggunakan Linux.



Gambar 1.1 Linux Logo

1.4 Virtual Machine

Virtual Machine(VM) adalah sebuah mesin yang mempunyai dasar logika yang menggunakan pendekatan lapisan-lapisan (layers)dari sistem komputer. Sehingga sistem komputer dengan tersendiri dibangun atas lapisan-lapisan tersebut, dengan urutan lapisannya mulai dari lapisan terendah sampai lapisan teratas adalah sebagai berikut:

- Perangkat keras (semua bagian fisik komputer)
- Kernel (program untuk mengontrol disk dan sistem file, multi-tasking, load-balancing, networking dan security)
- Sistem program (program yang membantu general user)

Kernel yang berada pada lapisan kedua ini, menggunakan instruksi perangkat keras untuk menciptakan seperangkat system call yang dapat digunakan oleh komponen-komponen pada level sistem program. Sistem program kemudian dapat menggunakan system call dan perangkat keras lainnya seolah-olah pada level yang sama. Meskipun sistem program berada di level tertinggi , namun program aplikasi bisa melihat segala sesuatu pada tingkatan dibawahnya seakan-akan mereka adalah bagian dari mesin. Pendekatan dengan lapisan-lapisan inilah yang kemudian menjadi kesimpulan logis pada konsep Virtual Machine(VM) atau virtual machine(VM).

1.4.1 Kekurangan Virtual Machine

- Dalam sistem penyimpanan, sebagai contoh kesulitan dalam sistem penyimpanan adalah sebagai berikut: Andaikan kita mempunyai suatu mesin yang memiliki 3 disk drive namun ingin mendukung 7 VM. Keadaan ini jelas tidak memungkinkan bagi kita untuk dapat mengalokasikan setiap disk drive untuk tiap VM, karena perangkat lunak

untuk mesin virtual sendiri akan membutuhkan ruang disk secara substansi untuk menyediakan memori virtual dan spooling.

1.4.2 Kelebihan Virtual Machine

- Dalam hal keamanan, VM memiliki perlindungan yang lengkap pada berbagai sistem sumber daya, yaitu dengan meniadakan pembagian resources secara langsung, sehingga tidak ada masalah proteksi dalam VM. Sistem VM adalah kendaraan yang sempurna untuk penelitian dan pengembangan sistem operasi. Dengan VM, jika terdapat suatu perubahan pada satu bagian dari mesin, maka dijamin tidak akan mengubah komponen lainnya.
- Memungkinkan untuk mendefinisikan suatu jaringan dari VM. Tiap-tiap bagian mengirim informasi melalui jaringan komunikasi virtual. Sekali lagi, jaringan dimodelkan setelah komunikasi fisik jaringan diimplementasikan pada perangkat lunak.

1.5 VMware

VMware adalah software virtualisasi yang bisa kamu gunakan untuk membuat virtual machine. VMware dapat digunakan untuk membuat virtualisasi server, komputer, sistem operasi, storage device, aplikasi, networks. VMware bekerja dengan membuat layer hardware virtual (virtual machine) di komputer kita (physical machine). VMware akan membuat storage virtual, CPU virtual, RAM virtual, DVD ROM virtual, dan berbagai komponen virtual lainnya untuk kemudian menjadi virtual machine yang utuh.

Layer software yang disebut dengan hypervisor itulah yang secara dinamis mengalokasikan resource di komputer fisik (host computer) ke virtual machine sesuai dengan yang dibutuhkan. Begitu virtual machine tersebut diinstall sistem operasi, maka sistem operasi di virtual machine tersebut (guest OS) akan berjalan secara terisolasi di sistem operasi utama (host OS). Setiap state dari virtual machine tersebut bakal tersimpan dalam bentuk file yang nantinya bisa kamu gandakan dan pindahkan dengan mudah. Dengan begitu bisa menjalankan beberapa virtual machine dengan beberapa spesifikasi dan sistem operasi hanya dari satu komputer fisik.



Gambar 1.2 Logo VMware

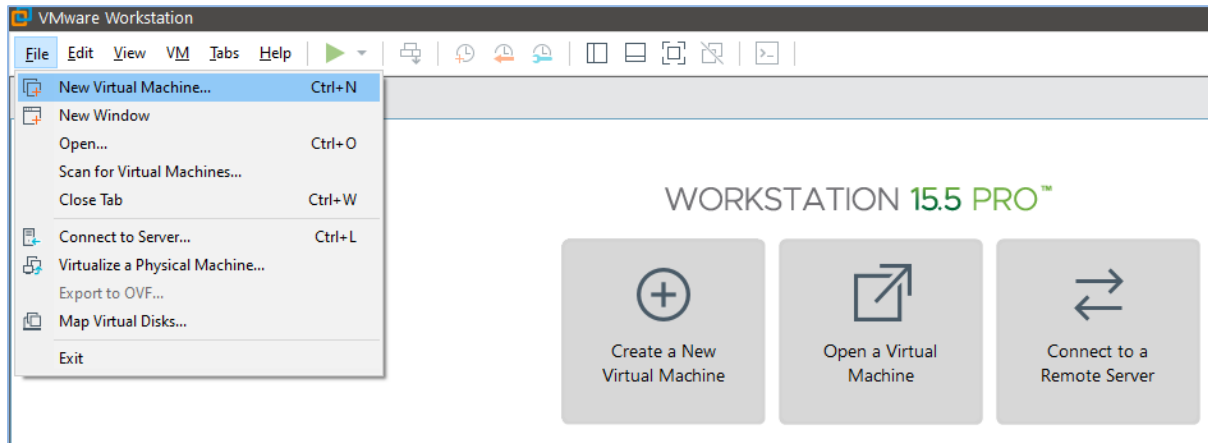
1.6 Membuat Virtual Machine di VMWare

Pada modul praktikum sistem operasi akan menggunakan OS **Ubuntu 20.04.1 LTS** secara virtual diinstall pada VMWare. Untuk link download image dari OS Ubuntu 20.04.1 LTS berikut link-nya:

<https://ubuntu.com/download/desktop>

Langkah-langkah menginstall Ubuntu pada Vmware sebagai berikut:

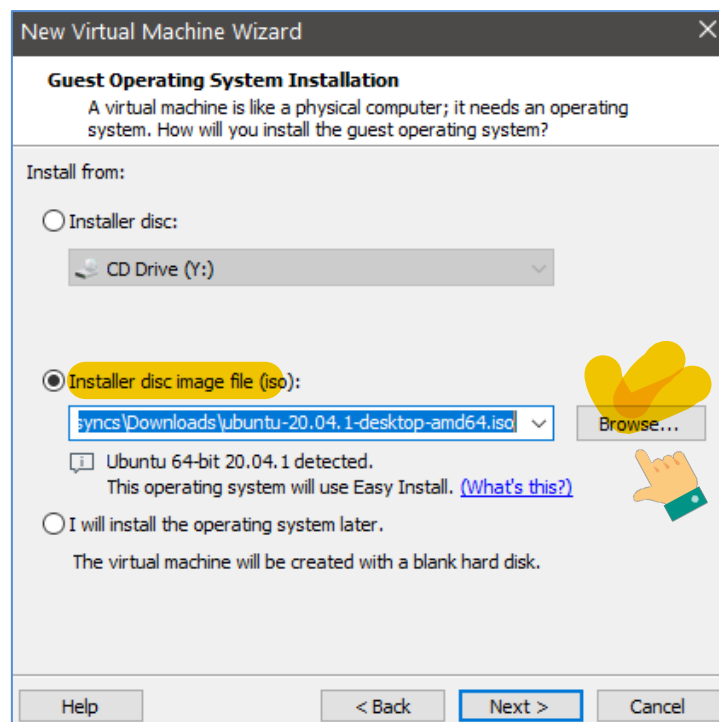
1. Membuat Virtual Machine Baru



Pada pilihan konfigurasi, pilihlah **Typical (recommended)** pada jenis virtual machine

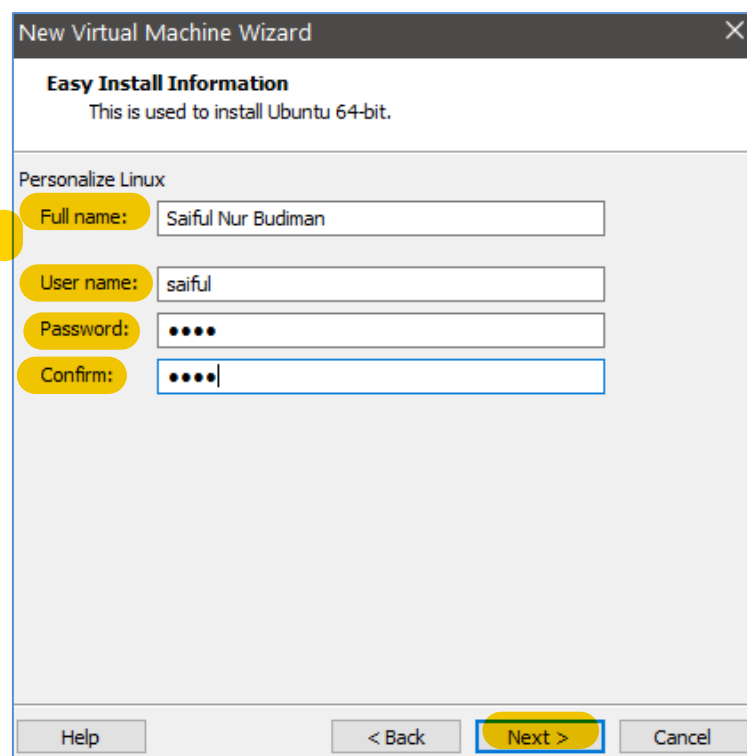
Gambar 1.3 New Virtual Machine

2. Memilih Disk Image Ubuntu dan set Username dan Password



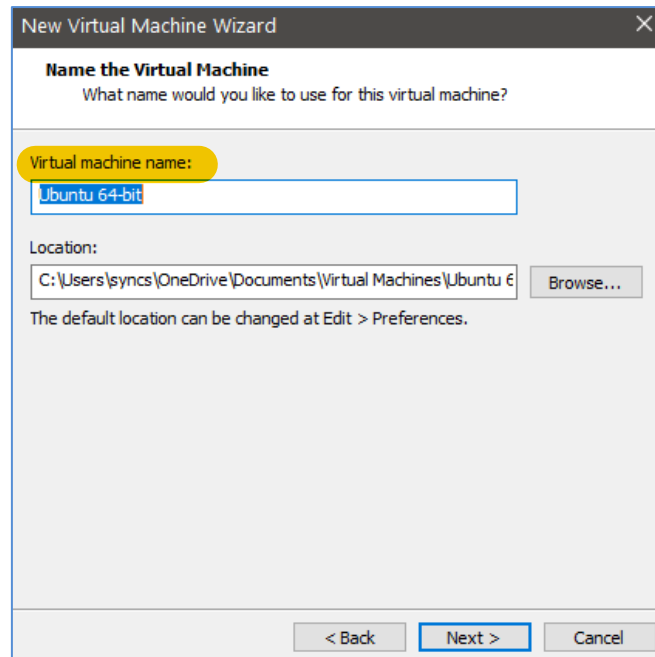
Gambar 1.4 Select Disk Image

Pilihlah **ubuntu-20.04.1-desktop-amd64.iso** untuk Installer disk image (iso)



Gambar 1.5 Set Username dan Password

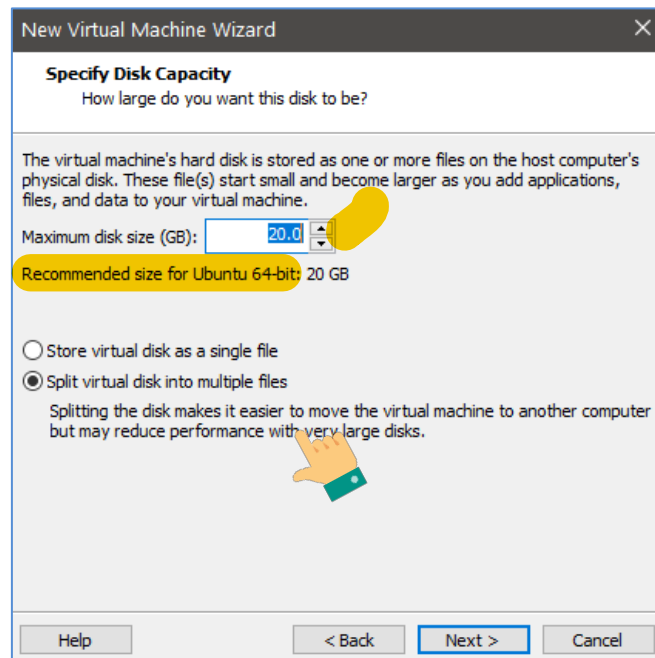
Setting **Username** dan **Password** untuk login nantinya ke Ubuntu



Gambar 1.6 Set Virtual Machine Name

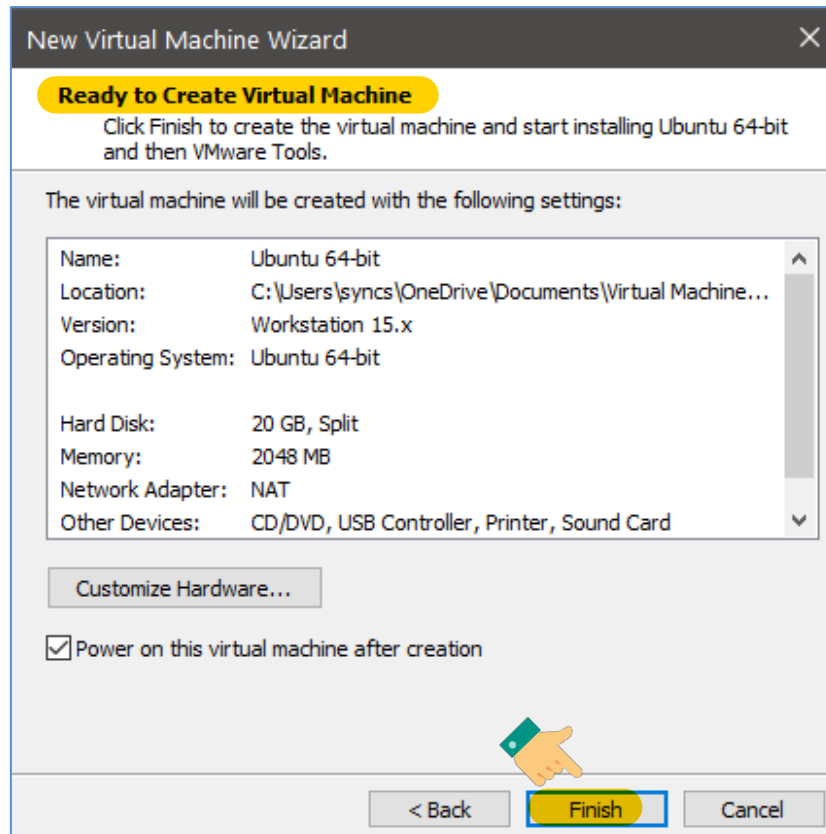
Berikan nama pada Virtual Machine, sebagai contoh diberikan nama **Ubuntu 64-bit**. Untuk Lokasi tempat install virtual machinenya biarkan di set **secara default**.

3. Setting Disk Size



Gambar 1.7 Disk Size

Untuk **maximum disk size (GB)**, secara default untuk Ubuntu di set **20.0 GB**, dan pilihlah **Split virtual disk into multiple** file agar performance virtual machine lebih maksimal.



Gambar 1.8 Review Setup Virtual Machine untuk Ubuntu

Tekan **Finish** untuk memulai install Ubuntu di VMWare.

1.7 Menginstall Ubuntu di VMWare

Setelah virtual machine di setting, maka tahapan berikutnya tinggal menginstall ubuntu. Berikut langkah-langkahnya:

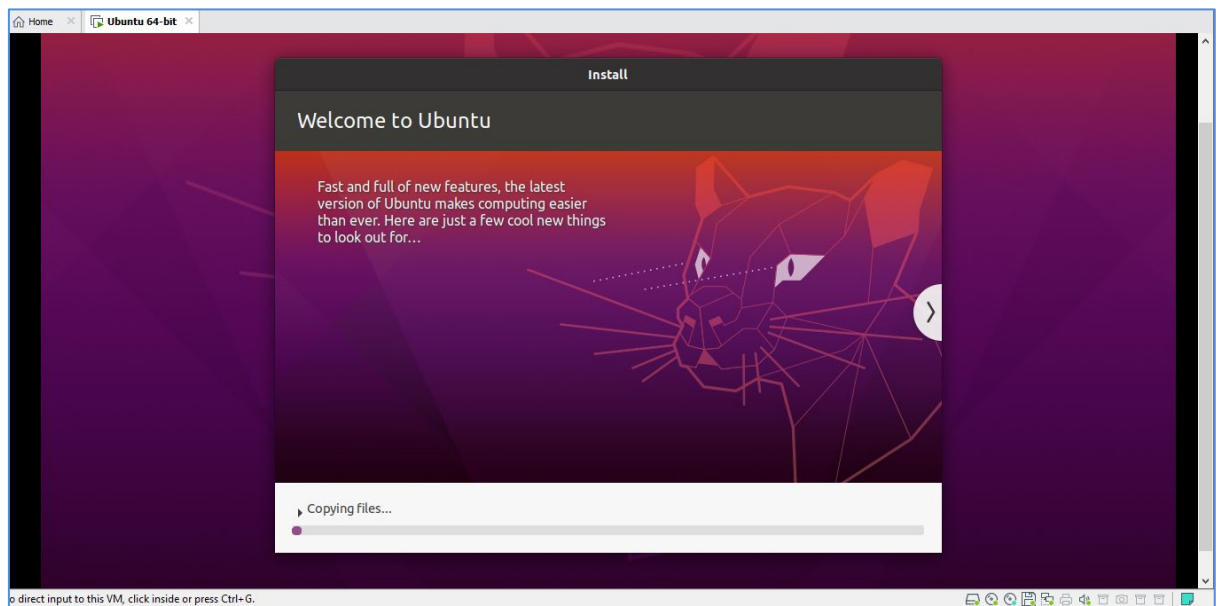
1. Start Virtual Machine



Gambar 1.9 Start Virtual Machine

Start virtual machine, tunggu hingga proses booting selesai.

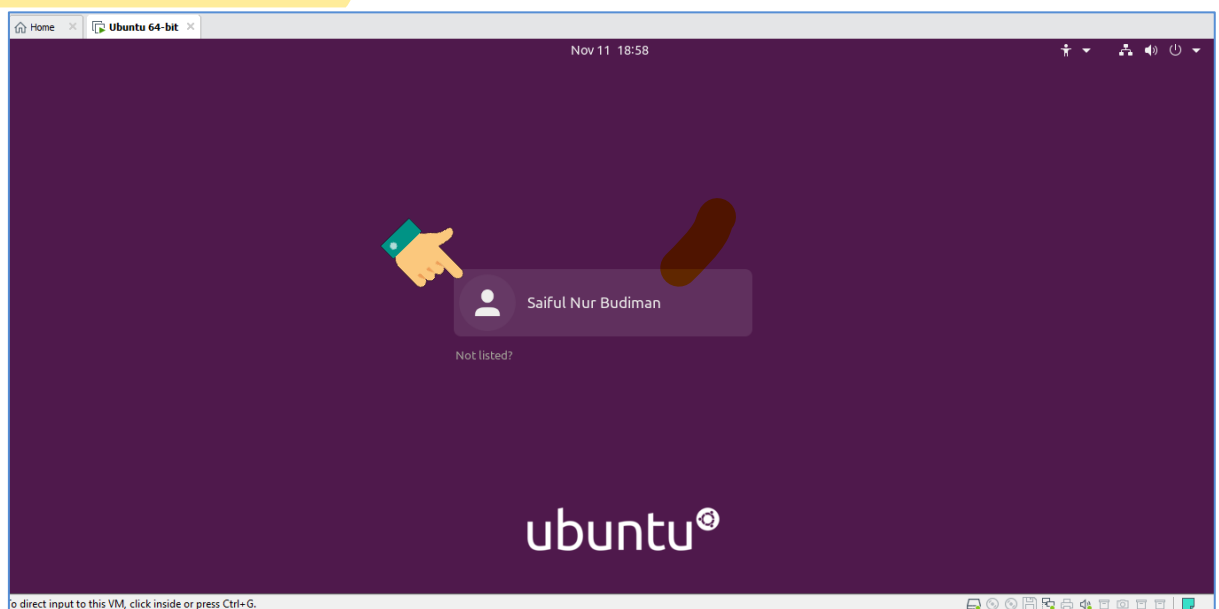
2. Proses Instalasi Ubuntu



Gambar 1.10 Windows Installation Ubuntu

Setelah proses booting selesai, maka akan keluar windows yang menampilkan proses instalasi. Tunggulah hingga proses **copying files selesai** sekitar **20-30 menit** tergantung dari processor dan RAM yang digunakan. Tidak perlu setting jenis Disk dan sebagainya, karena diproses awal-awal sudah di set di VMware.

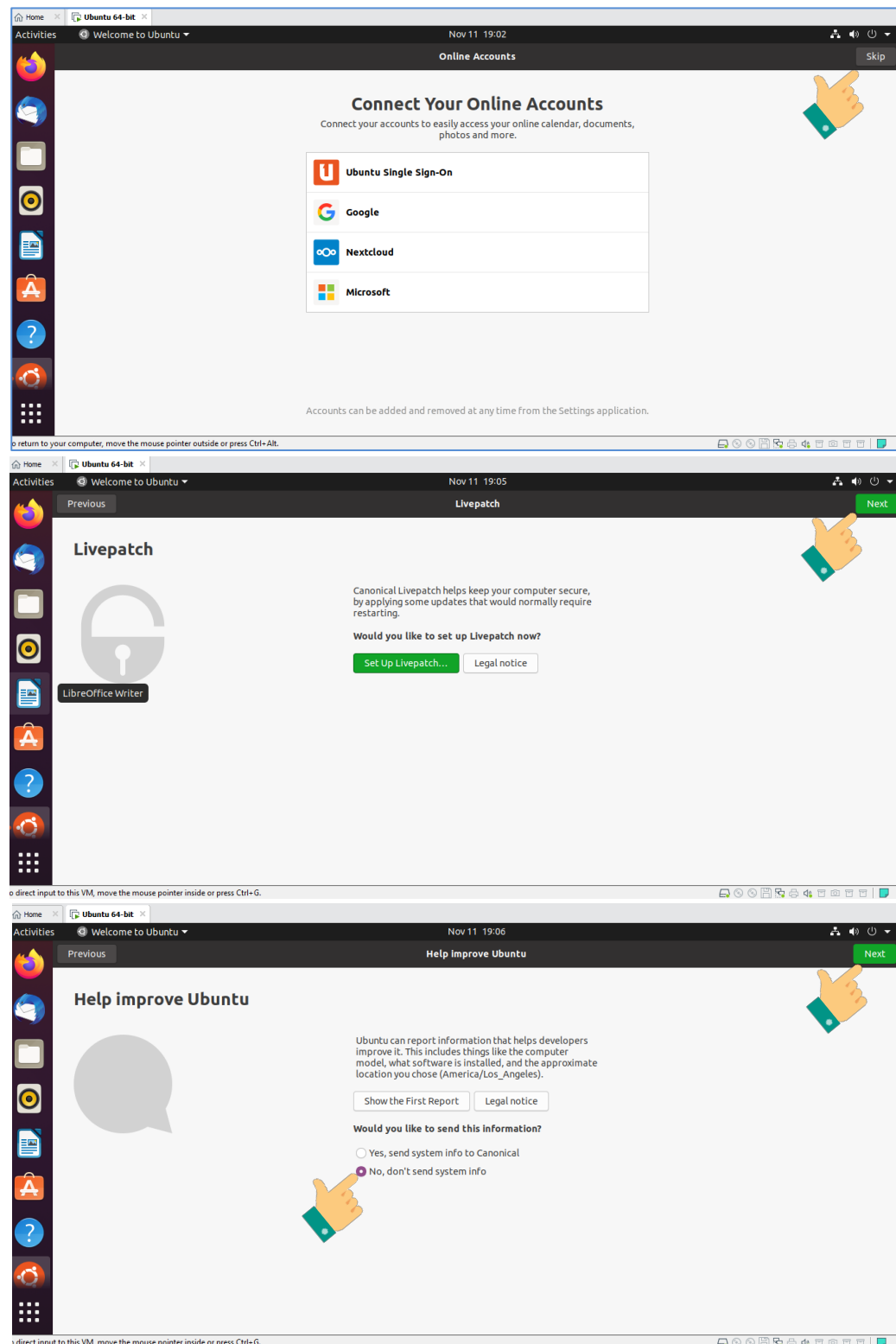
3. Welcome Screen Ubuntu



Gambar 1.11 Welcome Screen Ubuntu

Pada gambar 1.11, ditunjukkan welcome screen ubuntu, yang mana sudah terdapat informasi mengenai **account** yang telah kita set di VMWare. Silahkan login menggunakan username dan password yang telah di setup seperti gambar 1.5.

4. Welcome to Ubuntu

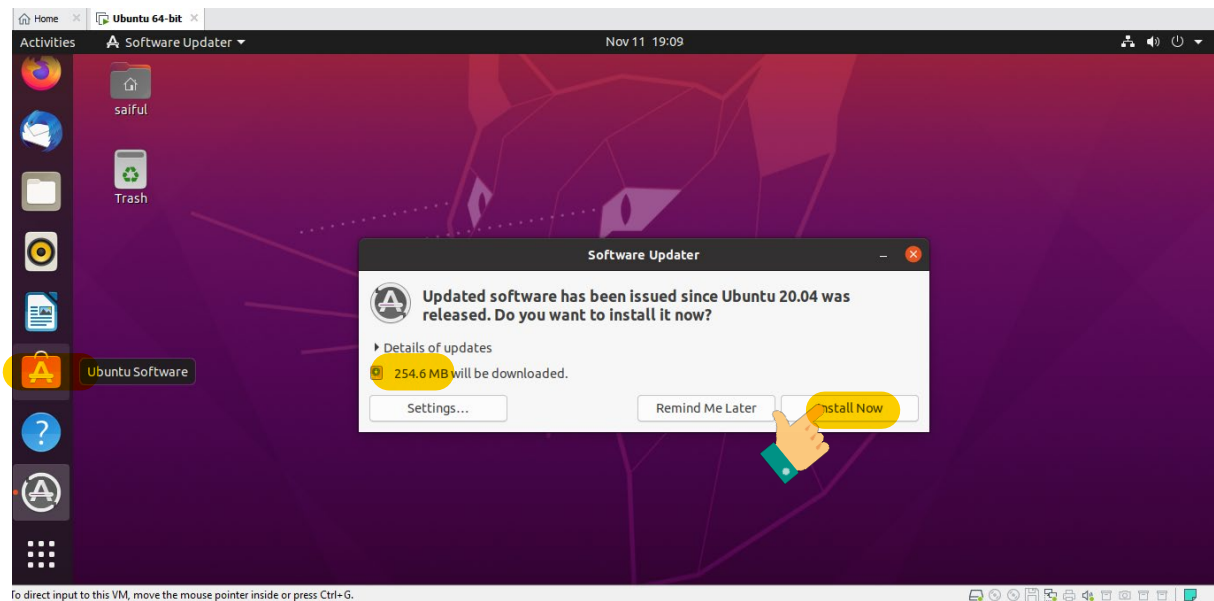


Gambar 1.12 Welcome to Ubuntu

Ketika pertama kali menginstall, maka akan ditampilkan mengenai Welcome to Ubuntu untuk connect ke Online Account. **Skip** saja jika tidak ingin terhubung ke Online Account. Tekan **Next** sampai proses selesai **Done**.

5. Mencoba Terminal

Lakukan update ke software terbaru, ikuti petunjuknya seperti gambar 1.13

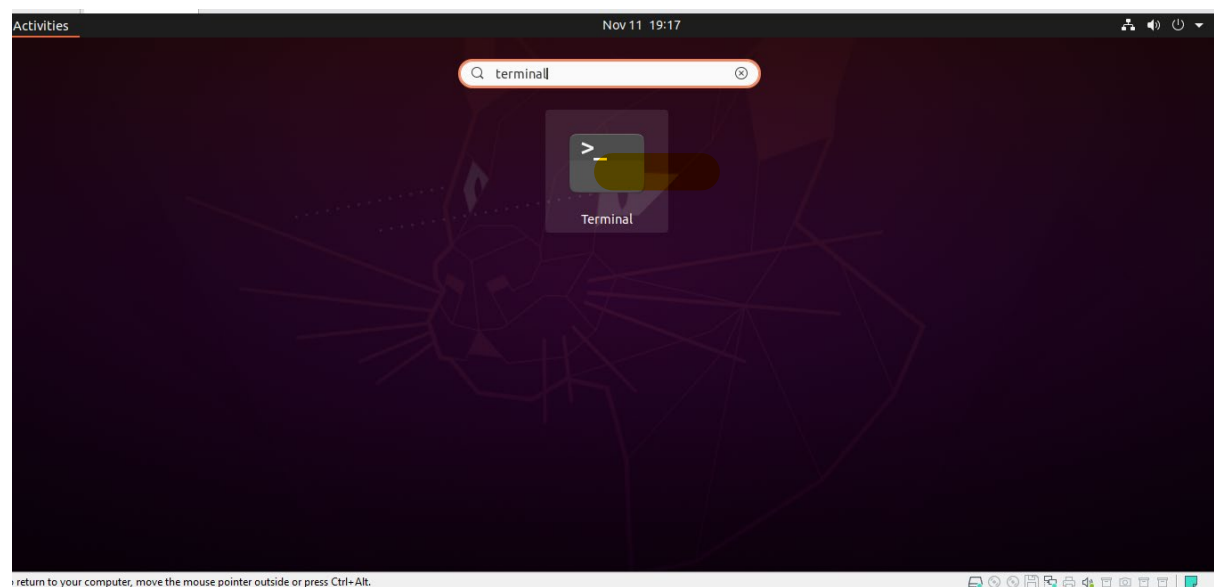


Gambar 1.13 Software Updater

Jika sudah selesai, sekarang cobalah untuk mengakses terminal. Terminal sering disebut command prompt atau shell. Dengan menggunakan terminal dapat mengeksekusi perintah dengan lebih cepat dibandingkan dengan cara grafis (GUI) dan masih sangat berguna hingga saat ini.

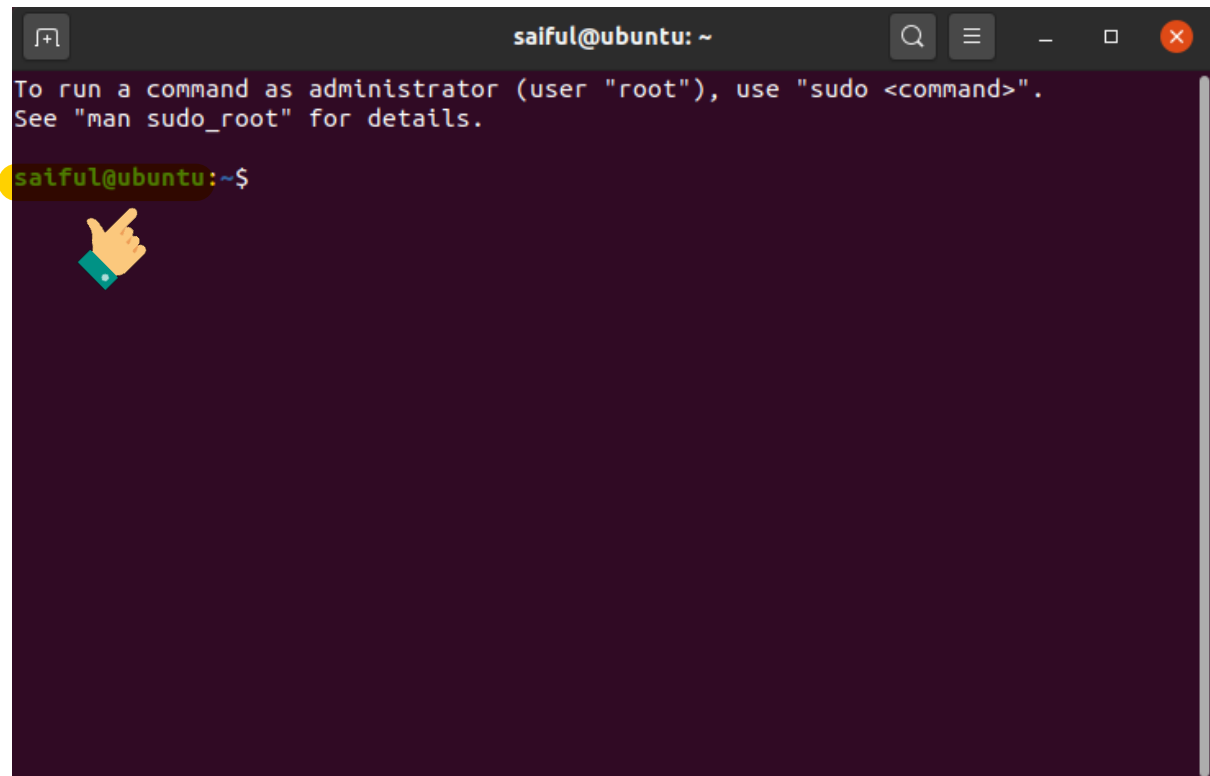
Menjalankan Terminal:

- Tekan Tombol **Windows** di **Keyboard**
- Ketikkan **Terminal** pada textfield



Gambar 1.14 Menjalankan Terminal

Pada gambar 1.15 ditunjukkan hasil dari terminal ubuntu. Lihat gambar yang ditunjukkan, merupakan account yang digunakan untuk login ke ubuntu ini. Tanda dollar ~\$ menunjukkan account tersebut bukan sebagai root, melainkan sebagai user biasa.



```
saiful@ubuntu: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.
saiful@ubuntu:~$
```

Gambar 1.15 Terminal Ubuntu

1.8 Tugas

Lakukan proses instalasi VMWare dilanjutkan dengan proses instalasi Ubuntu. Buatlah **laporannya** dilengkapi dengan screenshot dan buatlah **video** instalasi Ubuntu yang kalian kerjakan, kemudian upload ke link **Youtube** kalian. Setup username sesuai nama depan asli kalian. Link youtube disertakan dilaporan.