

CLOUD COMPUTING

By : Nanda Yolanda

X PPLG 2

Apa itu Cloud Computing?



Cloud computing adalah model pengelolaan data dimana sumber daya komputasi, seperti penyimpanan, pemrosesan dan aplikasi, disediakan melalui jaringan internet. Ini memungkinkan akses dan penggunaan sumber daya tersebut dari mana saja dengan perangkat yang terhubung.

Sejarah dan Perkembangan Cloud Computing

Awal 1990-an	Tahun 2006	Tahun 2009
Konsep cloud computing pertama kali dikenalkan, dengan gagasan menyediakan sumber daya komputasi sebagai layanan yang dapat diakses dari mana saja melalui jaringan internet.	Amazon meluncurkan Elastic Compute Cloud (EC2) dan Simple Storage Service (S3), menjadi salah satu pionir penyedia layanan cloud computing komersial.	Google, Microsoft, dan banyak perusahaan lain mulai mengembangkan dan menawarkan berbagai layanan cloud computing, mendorong adopsi dan popularitas cloud semakin meningkat.

Manfaat Cloud Computing

● **Fleksibilitas & Skalabilitas**

Sumber daya komputasi di cloud dapat dengan mudah diakses dan disesuaikan sesuai kebutuhan, memberikan fleksibilitas dalam mengelola beban kerja.

● **Ketersediaan Data**

Data tersimpan secara aman di cloud, sehingga dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, mendukung mobilitas pengguna.

● **Penghematan Biaya**

Perusahaan tidak perlu berinvestasi dalam infrastruktur IT yang mahal karena semuanya disediakan oleh penyedia layanan cloud.

● **Kemudahan Pemeliharaan**

Penyedia layanan cloud bertanggung jawab atas pemeliharaan dan pembaruan sistem, mengurangi beban kerja IT internal.

Jenis-jenis Layanan Cloud Computing

● Software as a Service (SaaS)

Layanan di mana aplikasi perangkat lunak disediakan melalui internet. Contoh: G Suite, Microsoft Office 365, Dropbox.

● Infrastructure as a Service (IaaS)

Layanan yang menyediakan sumber daya komputasi, penyimpanan, dan jaringan secara virtual. Contoh: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform.

● Platform as a Service (PaaS)

Layanan yang menyediakan platform untuk pengembangan, pengujian, dan penyebaran aplikasi. Contoh: Google App Engine, AWS Elastic Beanstalk, Microsoft Azure.

● Function as a Service (FaaS)

Layanan yang memungkinkan pengembang untuk menjalankan kode tanpa perlu mengelola infrastruktur server. Contoh: AWS Lambda, Google Cloud Functions, Microsoft Azure Functions.

Panduan Instalasi Ubuntu Server

Instalasi Ubuntu Server

melibatkan beberapa langkah penting untuk mempersiapkan server yang handal dan aman. Dimulai dari pemilihan versi Ubuntu yang sesuai, pengaturan partisi disk, hingga konfigurasi layanan-layanan dasar.

Panduan ini akan menjelaskan langkah demi langkah proses instalasi Ubuntu Server, sehingga Anda dapat membangun infrastruktur TI yang tangguh dan efektif.

```
DEVICE TYPE
partition of local disk

SIZE      TYPE
19.998G   local disk
os_grub   1.000M (0%)
t4, /     19.997G (99%)
>
```

```
Confirm destructive action
Selecting Continue below will begin the installation process and
result in the loss of data on the disks selected to be formatted.

Are you sure you want to continue?

[ No      ]
[ Continue ]
```

```
[ Done      ]
[ Reset     ]
[ Back      ]
```

5 / 8

lable disks to format and mount

1) File Installer

Tentu saja hal yang perlu kamu persiapkan pertama kali adalah file instalasi dari ubuntu server. Bagaimana kamu bisa menginstall ubuntu server jika tidak mempunyai file instalasi yang dibutuhkan. Unduh file instalasi terbaru untuk ubuntu server di :

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

*Jika kamu berminat untuk mengunduh versi lain, coba cek :

<https://ubuntu.com/download/alternative-downloads>

2) Media Instalasi

Setelah kamu mengunduh file instalasi, langkah selanjutnya adalah menyiapkan file instalasi tersebut agar bisa siap digunakan atau di install pada komputer tujuan. Kamu bisa menggunakan media seperti DVD atau USB Flashdisk sebagai media instalasi ubuntu server. Pastikan USB Flashdisk tersebut sedang kosong dan tidak terisi data sama sekali, karena saat proses pembuatan media instalasi, USB tersebut akan diformat. Lakukan burn pada DVD menggunakan software seperti rufus untuk memudahkanmu dalam membuat media instalasi. Lakukan hal yang sama jika kamu ingin menggunakan USB Flashdisk sebagai media instalasi. Lama waktu pembuatan media instalasi bervariasi tergantung spesifikasi komputermu, tetapi biasanya tidak lebih dari 15 menit.

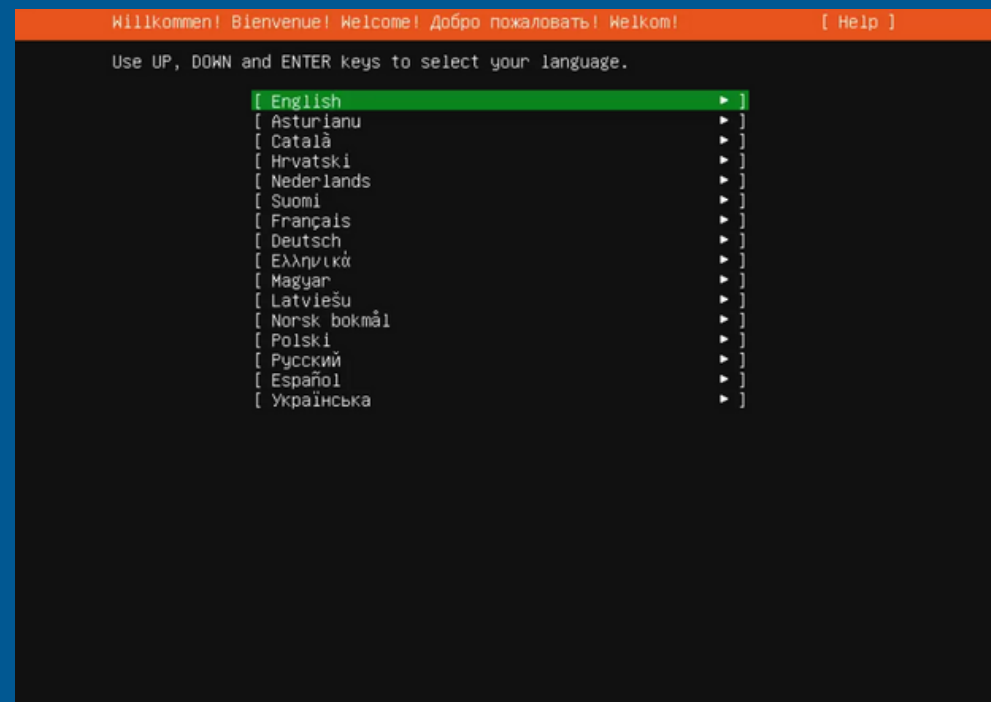
3) Komputer Untuk Instalasi

Spesifikasi komputer yang dibutuhkan untuk menginstall ubuntu server sangatlah ringan dan tidak membutuhkan spesifikasi komputer dewa. Hal ini karena ubuntu server hanya menyediakan tampilan CLI saja (Command Line Interface). Yap, kamu tidak akan menemukan tampilan dekstop layaknya windows disini, hanya akan ada command prompt untuk mengatur semua setting yang tersedia. Langkah selanjutnya adalah memasukkan DVD atau USB Flashdisk tersebut ke dalam komputer tujuan untuk memulai melakukan instalasi. Pada komputer tertentu akan memerlukan beberapa setting yang harus kamu lakukan sebelum bisa melakukan instalasi. Setting tersebut ialah mengatur boot order dan mematikan secure boot jika diperlukan.

4) Langkah Instalasi

Berikut langkah instalasi beserta screenshot yang akan membantumu untuk menginstall ubuntu server. Kami menggunakan virtualbox untuk kebutuhan demo kali ini, tetapi seharusnya tidak ada perubahan signifikan dengan saat kamu mencoba menginstall pada komputer server biasa. Karena berbasis CLI kamu akan banyak menggunakan keyboard untuk melakukan instalasi dan tidak menggunakan mouse sama sekali.

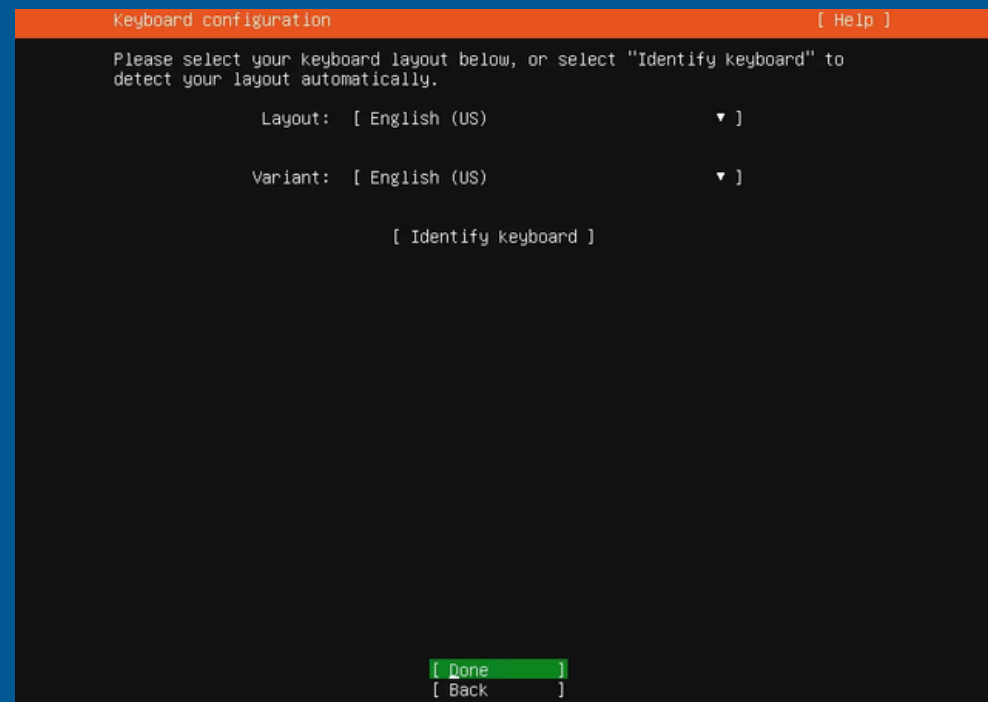
Langkah Instalasi



```
Willkommen! Bienvenue! Welcome! Добро пожаловать! Veikot! [ Help ]
Use UP, DOWN and ENTER keys to select your language.
[ English ]
[ Asturianu ]
[ Català ]
[ Hrvatski ]
[ Nederlands ]
[ Suomi ]
[ Français ]
[ Deutsch ]
[ Ελληνικά ]
[ Magyar ]
[ Latviešu ]
[ Norsk bokmål ]
[ Polski ]
[ Русский ]
[ Español ]
[ Українська ]
```

1. Pilih Bahasa

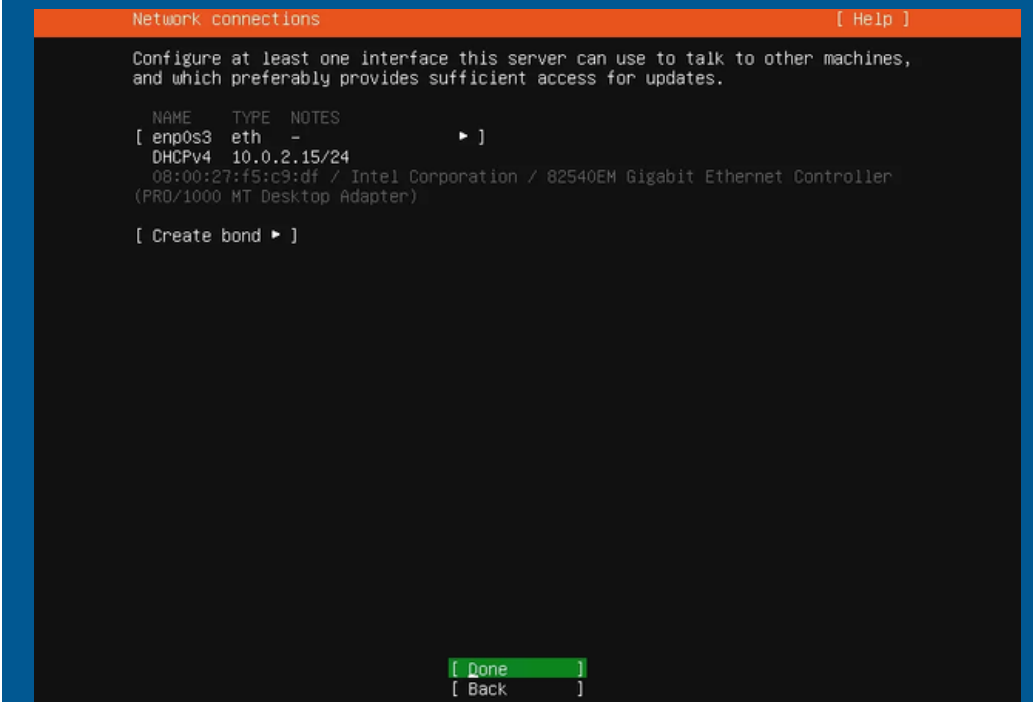
Setelah kamu melakukan semua langkah sebelumnya, kamu akan dihadapkan dengan tampilan pilihan bahasa seperti tampilan dibawah. Karena tidak tersedia bahasa Indonesia pilih bahasa Inggris untuk melanjutkan.



```
Keyboard configuration [ Help ]
Please select your keyboard layout below, or select "Identify keyboard" to
detect your layout automatically.
Layout: [ English (US) ]
Variant: [ English (US) ]
[ Identify keyboard ]
[ Done ]
[ Back ]
```

2. Layout Keyboard

Selanjutnya akan ada pengaturan untuk mengatur layout pada keyboard. Tidak perlu mengubah apa yang sudah ada, pilih done untuk melanjutkan.

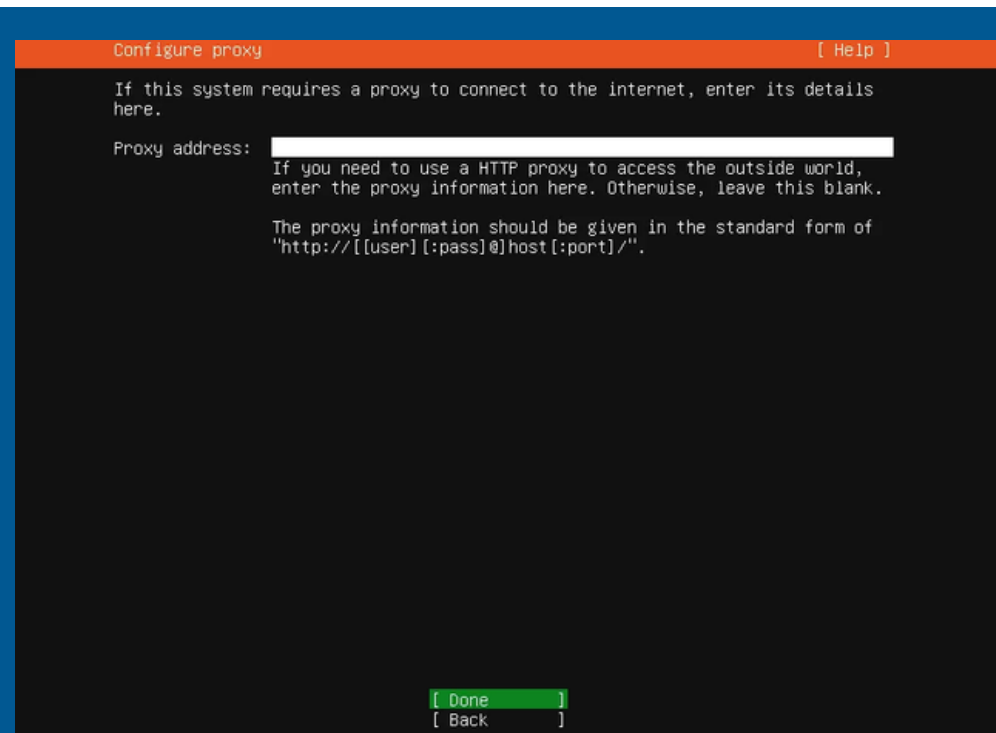


```
Network connections [ Help ]
Configure at least one interface this server can use to talk to other machines,
and which preferably provides sufficient access for updates.
NAME TYPE NOTES
[ enp0s3 eth - ]
DHCPv4 10.0.2.15/24
08:00:27:f5:c9:df / Intel Corporation / 82540EM Gigabit Ethernet Controller
(PRO/1000 MT Desktop Adapter)
[ Create bond ]
[ Done ]
[ Back ]
```

3. Network Setting

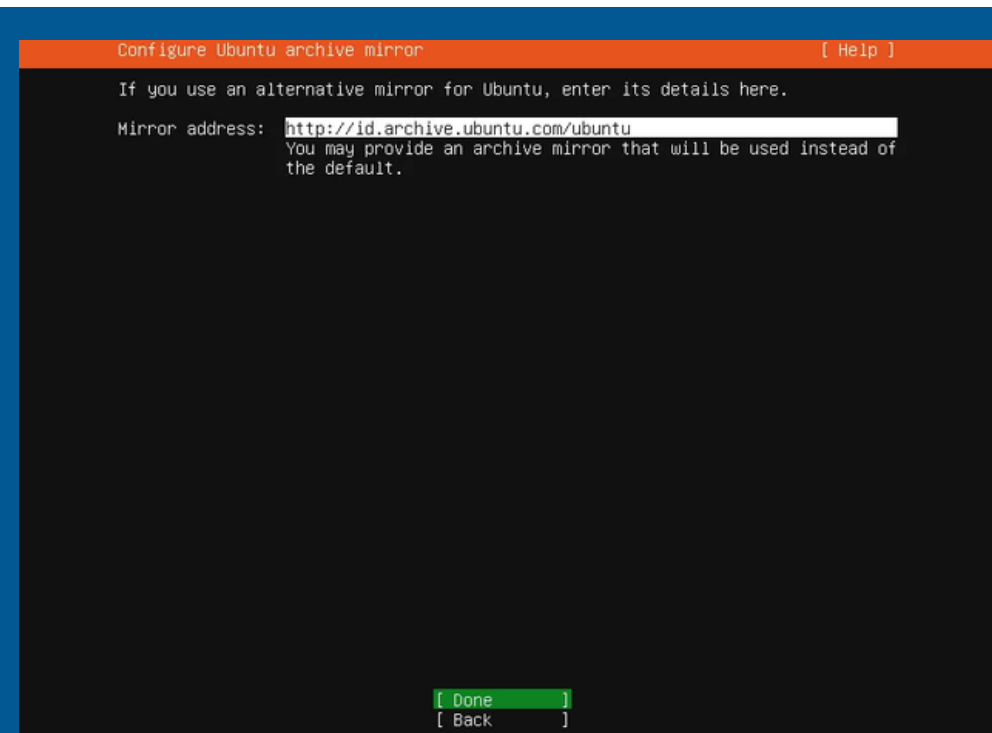
Disini kamu akan menemui pengaturan untuk LAN card maupun wifi adapter. Pada versi ubuntu server terbaru mendukung fitur bond connection yang akan mempercepat koneksi pada server (prinsipnya sama dengan bridge connection windows). Jika pengaturan sudah benar pilih done untuk melanjutkan.

Langkah Instalasi



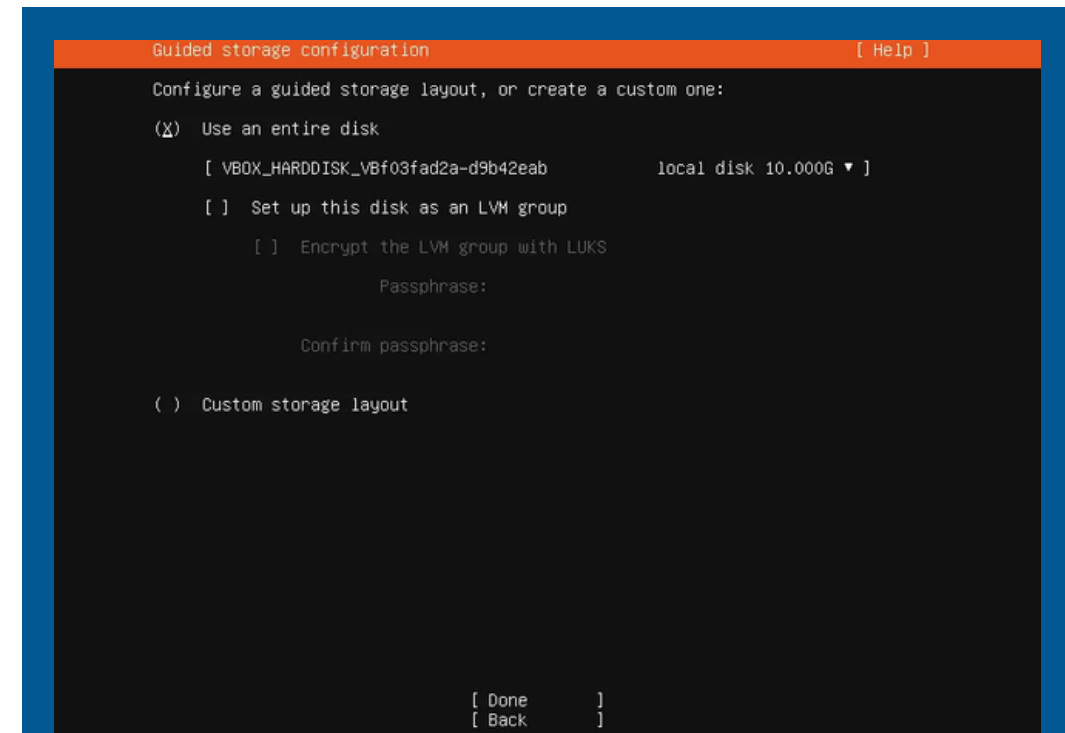
4. Proxy Setting

Jika jaringanmu membutuhkan proxy untuk terhubung ke internet, kamu bisa mengaturnya disini. Jika tidak, langsung klik done.



5. Ubuntu Mirror

Kamu bisa melakukan pengaturan mirror disini. Mirror adalah server update yang digunakan oleh ubuntu untuk melakukan update dan install aplikasi. Jadi jika kamu ingin koneksi yang cepat dan stabil, gunakan mirror dari server yang berlokasi di indonesia.



6. Storage Configuration

Selanjutnya kamu bisa mengatur hddisk yang akan dilakukan instalasi dari file ubuntu server. Pilih pengaturan default agar lebih gampang.

Langkah Instalasi

```
Storage configuration [ Help ]

FILE SYSTEM SUMMARY
MOUNT POINT  SIZE  TYPE  DEVICE TYPE
[ /          9.997G new ext4 new partition of local disk ▶ ]

AVAILABLE DEVICES
No available devices

[ Create software RAID (md) ▶ ]
[ Create volume group (LVM) ▶ ]

USED DEVICES
DEVICE                                TYPE      SIZE
[ VBOX_HARDDISK_VBf03fad2a-d9b42eab    local disk 10.000G ▶ ]
partition 1 new, bios_grub                    1.000M ▶
partition 2 new, to be formatted as ext4, mounted at / 9.997G ▶

[ Done ]
[ Reset ]
[ Back ]
```

7. Storage Configuration 2
Disini akan menampilkan perubahan apa saja yang akan terjadi pada harddisk sebelum melakukan install.

```
Storage configuration [ Help ]

FILE SYSTEM SUMMARY
MOUNT POINT  SIZE  TYPE  DEVICE TYPE
[ /          9.997G new ext4 new partition of local disk ▶ ]

AVAILABLE DEVICES
No available devices

Confirm destructive action

Selecting Continue below will begin the installation process and
result in the loss of data on the disks selected to be formatted.

You will not be able to return to this or a previous screen once the
installation has started.

Are you sure you want to continue?

[ No ]
[ Continue ]

[ Done ]
[ Reset ]
[ Back ]
```

8. Storage Configuration 3
Kamu akan diminta untuk konfirmasi proses instalasi. Klik continue untuk melanjutkan.

```
Profile setup [ Help ]

Enter the username and password you will use to log in to the system. You can
configure SSH access on the next screen but a password is still needed for
sudo.

Your name: ciperx

Your server's name: ciperx
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username: ciperx

Choose a password: ****

Confirm your password: ****

[ Done ]
```

9. Profile Config
Kamu bisa mengatur user admin dari server nantinya. Masukkan nama, nama server, username dan password sesuai keinginanmu.

Langkah Instalasi

```
SSH Setup [ Help ]

You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote
access to your server.

[ ] Install OpenSSH server

Import SSH identity: [ No ]
You can import your SSH keys from Github or Launchpad.

Import Username:

[X] Allow password authentication over SSH

[ Done ]
[ Back ]
```

10. Setting SSH

Jika kamu ingin mengatur koneksi melalui SSH sekarang silahkan centang pada pilihan Install OpenSSH server. Jika tidak atau kamu ingin mengaturnya nanti saat proses install sudah selesai, langsung pilih done

```
Featured Server Snaps [ Help ]

These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE,
press ENTER to see more details of the package, publisher and versions
available.

[ ] microk8s      Kubernetes for workstations and appliances
[ ] nextcloud     Nextcloud Server - A safe home for all your data
[ ] wekan         Open-Source kanban
[ ] kata-containers Lightweight virtual machines that seamlessly plug into
[ ] docker        Docker container runtime
[ ] canonical-livepatch Canonical Livepatch Client
[ ] rocketchat-server Group chat server for 100s, installed in seconds.
[ ] mosquitto      Eclipse Mosquitto MQTT broker
[ ] etcd           Resilient key-value store by CoreOS
[ ] powershell    PowerShell for every system!
[ ] stress-ng      A tool to load, stress test and benchmark a computer
[ ] sabnzbd        SABnzbd
[ ] wormhole       get things from one computer to another, safely
[ ] aws-cli        Universal Command Line Interface for Amazon Web Services
[ ] google-cloud-sdk Command-line interface for Google Cloud Platform prod
[ ] slcli          Python based SoftLayer API Tool.
[ ] doctl          DigitalOcean command line tool
[ ] conjure-up     Package runtime for conjure-up spells
[ ] minidlna-escoand server software with the aim of being fully compliant
[ ] postgresql10   PostgreSQL is a powerful, open source object-relational
[ ] heroku         CLI client for Heroku
[ ] keepalived     High availability VRRP/BFD and load-balancing for Linux
[ ] prometheus     The Prometheus monitoring system and time series data
[ ] juju           Simple, secure and stable devops. Juju keeps complex
```

11. Setting Fitur

Akan muncul beberapa addon yang bisa kamu install sekarang, pilih done untuk melanjutkan.

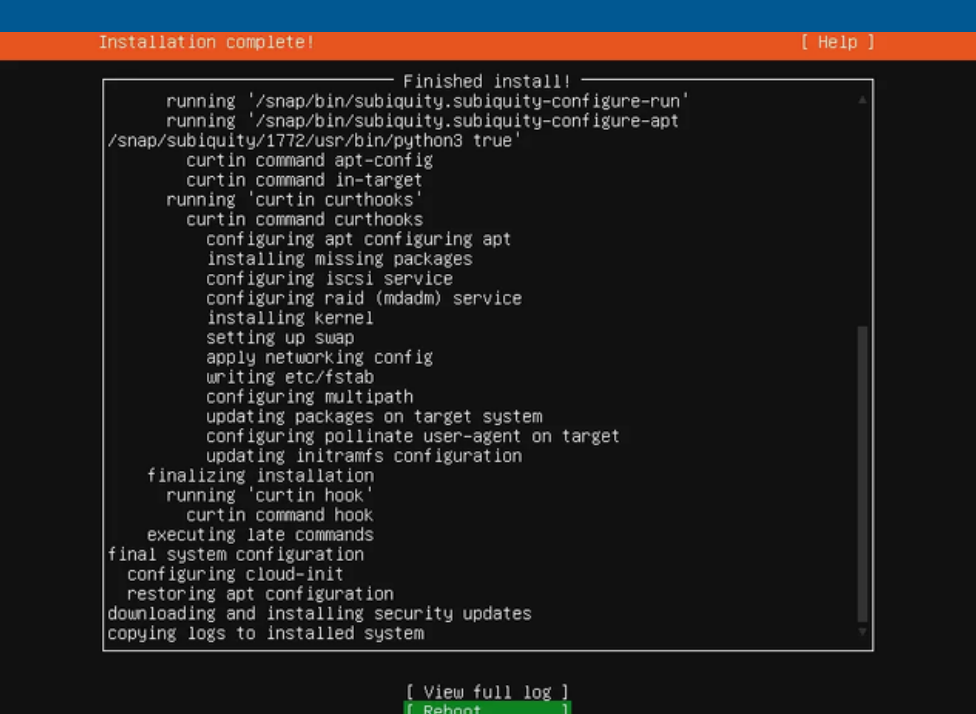
```
Installing system [ Help ]

installing system
curtin command install
  preparing for installation
  configuring storage
    running 'curtin block-meta simple'
    curtin command block-meta
      removing previous storage devices
      configuring disk: disk-sda
      configuring partition: partition-2
      configuring partition: partition-3
      configuring format: format-1
      configuring mount: mount-1
  configuring network
    running 'curtin net-meta auto'
    curtin command net-meta
  writing install sources to disk
    running 'curtin extract'
    curtin command extract
      acquiring and extracting image from cp:///media/filesystem
  configuring installed system
    running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-run'
    running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-apt'
/snap/subiquity/1772/usr/bin/python3 true'
  curtin command apt-config
  curtin command in-target |
```

12. Proses Install

Proses instalasi akan dimulai, pada tahap ini kamu hanya perlu menunggu sambil ngemil juga boleh.

Langkah Instalasi



```
Installation complete! [ Help ]

----- Finished install! -----
running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-run'
running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-apt'
/snap/subiquity/1772/usr/bin/python3 true
curtin command apt-config
curtin command in-target
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
configuring iscsi service
configuring raid (mdadm) service
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
finalizing installation
running 'curtin hook'
curtin command hook
executing late commands
final system configuration
configuring cloud-init
restoring apt configuration
downloading and installing security updates
copying logs to installed system

[ View full log ]
[ Reboot ]
```

13. Proses Selesai

Proses instalasi telah selesai, keluarkan media instalasi baik DVD maupun USB flashdisk. Kemudian pilih reboot untuk melakukan restart pada komputer.



```
Ubuntu 20.04 LTS ciperx tty1
ciperx login: _
```

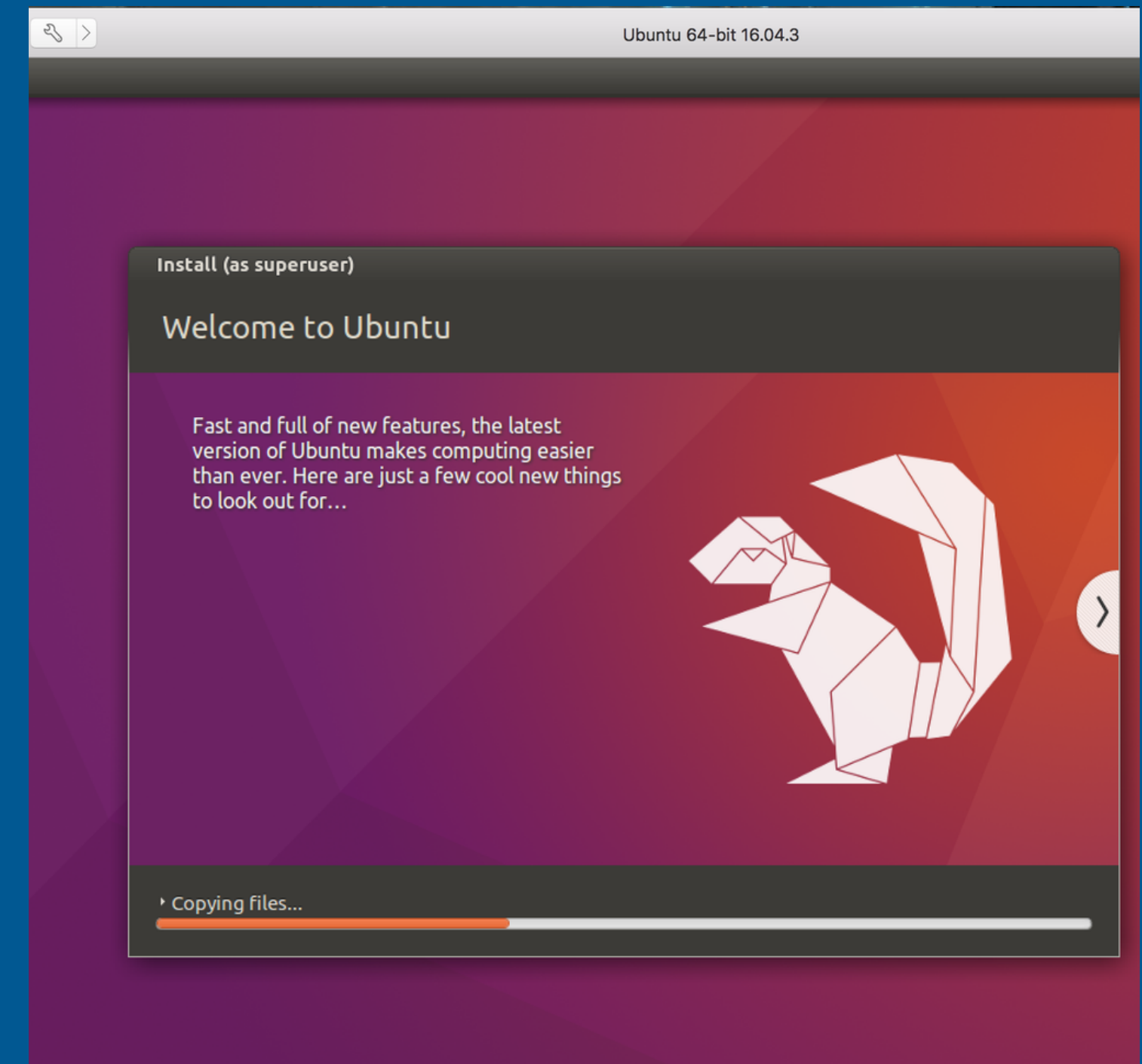
14. Halaman Awal

Setelah komputer reboot kamu akan menemui tampilan login ubuntu, tanda jika semua proses sudah berhasil selesai dengan sempurna. Kamu bisa langsung login menggunakan user dan password yang kamu atur pada saat menginstall tadi.

Cara Instal Ubuntu server di VMware

Untuk menginstal Ubuntu server di VMware, ikuti langkah-langkah berikut :

1. Unduh file ISO Ubuntu server terbaru dari situs resmi.
2. Buat mesin virtual baru di VMware dan pilih Ubuntu sebagai sistem operasi.
3. Sediakan ruang penyimpanan dan memori yang cukup untuk Ubuntu server.
4. Pasang file ISO Ubuntu server ke dalam CD-ROM virtual mesin.
5. Jalankan instalasi dan ikuti petunjuk yang muncul di layar.



Contoh Cloud Computing

Layanan komputasi awan terkemuka dari Microsoft yang menyediakan berbagai layanan cloud, seperti IaaS, PaaS & SaaS.

Microsoft Azure

Layanan cloud terbesar di dunia yang menyediakan infrastruktur, platform dan aplikasi sebagai layanan yang luas.

Amazon Web Services (AWS)

Solusi cloud komprehensif dari Google yang mencakup komputasi, penyimpanan, analitik dan lebih banyak lagi.

Google Cloud Platform

Layanan penyimpanan dan sinkronisasi cloud yang populer di kalangan individu dan bisnis.

Dropbox

Keamanan dan Privasi dalam Cloud Computing

Keamanan dan privasi merupakan isu penting dalam penggunaan cloud computing. Data pengguna tersimpan di pusat data milik penyedia layanan, sehingga ada risiko kebocoran atau penyalahgunaan. Oleh karena itu, diperlukan enkripsi data, akses terbatas, dan backup berkala untuk menjaga kerahasiaan dan keutuhan informasi.



THANK YOU
