

Richard Petersen. *Ubuntu 21.04 Server: Administration and Reference*. surfing turtle press, 2021.

Anisa Dewi Sahara, Sapri Sapri, and Abdussalam Al Akbar. The design and implementation of computer network monitoring and security system using linux ubuntu server. *Jurnal Media Computer Science*, 3(1):1–16, 2024.

Bayu Widodo

31 January 2025

Daftar Isi

2	Ubuntu Server	19
2.1	Versi Ubuntu Server	19
2.2	Perbedaan Ubuntu Server dan Ubuntu Desktop	20
2.3	Manajemen Pengguna	20
2.4	Konfigurasi Jaringan	21
2.5	Manajemen Paket	22
2.6	Manajemen Layanan	22
2.7	Keamanan Dasar	23
2.8	Praktikum	24
2.8.1	Praktikum 1	24
2.8.2	Instruksi:	25
2.8.3	Praktikum 2	26
2.8.4	Praktikum 3	27

Daftar Gambar

2 Ubuntu Server

Ubuntu adalah salah satu distribusi Linux yang dikembangkan oleh Canonical Ltd. Istilah distribusi Linux (atau distro Linux) merujuk pada sistem operasi berbasis kernel Linux yang dikemas dengan berbagai perangkat lunak, alat sistem, dan manajer paket untuk memudahkan pengguna dalam mengelola sistem.

Setiap distribusi Linux memiliki keunikan tersendiri, seperti Debian yang terkenal stabil, Fedora yang selalu mengadopsi teknologi terbaru, atau Arch Linux yang bersifat minimalis dan dikonfigurasi secara manual oleh pengguna.

Ubuntu sendiri berbasis Debian, sehingga banyak fitur dan manajemen pakatnya mirip dengan sistem Debian. Ubuntu hadir dalam berbagai edisi, termasuk Ubuntu Desktop untuk pengguna umum dan Ubuntu Server yang dirancang untuk kebutuhan server seperti web hosting, database, dan cloud computing. Ubuntu Server tidak memiliki antarmuka grafis secara default, sehingga dikelola menggunakan perintah terminal untuk efisiensi dan stabilitas.

Ubuntu Server banyak digunakan untuk berbagai keperluan, seperti:

1. Web Server (Apache, Nginx)
2. Database Server (MySQL, PostgreSQL)
3. Cloud Computing (OpenStack, Kubernetes)
4. Virtualisasi (KVM, Docker, LXC)
5. File Server & Network Services (Samba, NFS, DHCP, DNS)

Karena berbasis Debian, Ubuntu Server menggunakan sistem manajemen paket APT (*Advanced Package Tool*) dengan paket berbasis .deb untuk instalasi dan pemeliharaan perangkat lunak.

2.1 Versi Ubuntu Server

Ubuntu memiliki dua jenis rilis utama yang dirilis secara berkala:

1. Ubuntu LTS (Long-Term Support)
 - Dirilis setiap dua tahun sekali (April tahun genap).
 - Mendapatkan dukungan jangka panjang selama 5 tahun (dapat diperpanjang hingga 10 tahun dengan Ubuntu Pro).
 - Stabil dan direkomendasikan untuk server produksi.
 - Contoh versi LTS terbaru:
 - Ubuntu Server 24.04 LTS “Noble Numbat” (rilis April 2024)
 - Ubuntu Server 22.04 LTS “Jammy Jellyfish”
 - Ubuntu Server 20.04 LTS “Focal Fossa”
2. Ubuntu Non-LTS (Interim Release)
 - Dirilis setiap enam bulan sekali (April dan Oktober setiap tahun ganjil).
 - Mendapatkan dukungan hanya selama 9 bulan.
 - Digunakan untuk testing fitur baru sebelum masuk ke LTS.
 - Contoh versi non-LTS:
 - Ubuntu Server 23.10 “Mantic Minotaur”
 - Ubuntu Server 23.04 “Lunar Lobster”

Untuk memeriksa versi Ubuntu Server yang sedang digunakan, jalankan perintah berikut:

```
lsb_release -a  
#atau
```

```
cat /etc/os-release
#atau
hostnamectl
#atau
cat /etc/issue
```

2.2 Perbedaan Ubuntu Server dan Ubuntu Desktop

Ubuntu hadir dalam dua varian utama, yaitu Ubuntu Server dan Ubuntu Desktop, yang dirancang untuk kebutuhan yang berbeda. Ubuntu Server diperuntukkan bagi penggunaan di lingkungan server dan infrastruktur jaringan, sehingga tidak dilengkapi dengan antarmuka grafis secara default. Sebaliknya, Ubuntu Desktop dirancang untuk penggunaan sehari-hari dengan antarmuka grafis yang intuitif, seperti GNOME atau KDE, serta dilengkapi dengan berbagai aplikasi perkantoran, browser, dan multimedia.

Perbedaan utama terletak pada antarmuka pengguna, di mana Ubuntu Server menggunakan Command Line Interface (CLI) untuk menghemat sumber daya dan meningkatkan efisiensi, sedangkan Ubuntu Desktop menggunakan Graphical User Interface (GUI) untuk kemudahan penggunaan. Dari segi performa, Ubuntu Server lebih ringan karena tidak memuat elemen grafis, sehingga lebih stabil dan optimal untuk menjalankan layanan seperti web server (Apache, Nginx), database server (MySQL, PostgreSQL), atau cloud computing.

Selain itu, Ubuntu Server secara default menyertakan berbagai paket server seperti OpenSSH, firewall UFW, dan manajemen jaringan yang siap digunakan, sementara Ubuntu Desktop lebih berfokus pada aplikasi pengguna umum seperti LibreOffice, Firefox, dan media player. Jika dibutuhkan, Ubuntu Server tetap dapat dipasang antarmuka grafis dengan menjalankan perintah:

```
sudo apt update && sudo apt install ubuntu-desktop
```

Meskipun keduanya berbasis kernel Linux yang sama dan menggunakan manajemen paket APT, Ubuntu Server dan Ubuntu Desktop dirancang untuk tujuan yang berbeda, sehingga pemilihan varian tergantung pada kebutuhan pengguna.

2.3 Manajemen Pengguna

Dalam Ubuntu Server, manajemen pengguna adalah salah satu tugas penting yang dilakukan untuk mengatur hak akses dan kontrol terhadap sistem. Untuk membuat pengguna baru, administrator dapat menggunakan perintah `adduser`, yang memungkinkan untuk menambahkan pengguna beserta direktori home dan konfigurasi dasar lainnya. Contoh perintah untuk membuat pengguna baru adalah:

```
sudo adduser nama_user
```

Setelah perintah tersebut dijalankan, sistem akan meminta pengguna untuk memasukkan password dan informasi tambahan seperti nama lengkap dan nomor telepon. Setelah pengguna berhasil dibuat, akses administratif dapat diberikan dengan menambahkan pengguna tersebut ke dalam grup `sudo`. Hal ini memungkinkan pengguna tersebut untuk menjalankan perintah dengan hak akses administratif. Perintah untuk menambahkan pengguna ke grup `sudo` adalah:

```
#Untuk memberikan izin sudo kepada user  
sudo usermod -aG sudo nama_user
```

Selain itu, untuk memeriksa daftar semua pengguna yang terdaftar di sistem, administrator dapat melihat file `/etc/passwd` dengan menggunakan perintah:

```
cat /etc/passwd
```

File ini akan menampilkan informasi tentang akun pengguna yang terdaftar, termasuk nama pengguna, UID, GID, dan direktori home.

Jika suatu saat diperlukan untuk menghapus pengguna, perintah `deluser` bisa digunakan untuk menghapus akun pengguna beserta direktori home-nya. Contoh perintah untuk menghapus pengguna adalah:

```
sudo deluser --remove-home nama_user
```

2.4 Konfigurasi Jaringan

Ubuntu Server menggunakan Netplan sebagai alat utama untuk mengatur dan mengonfigurasi jaringan. Netplan menggantikan alat konfigurasi jaringan lama seperti `ifup/ifdown` dan `interfaces`. Konfigurasi jaringan dengan Netplan disimpan dalam file-file berformat YAML, yang terletak di direktori `/etc/netplan/`.

File YAML ini berisi pengaturan untuk alamat IP, gateway, DNS, dan pengaturan jaringan lainnya. Administrator dapat mengedit file tersebut untuk menyesuaikan pengaturan jaringan, baik untuk konfigurasi IP statis maupun DHCP. Setelah perubahan dilakukan, konfigurasi jaringan dapat diterapkan dengan perintah `netplan apply`, yang akan memperbarui pengaturan jaringan sistem tanpa perlu reboot. Dengan menggunakan Netplan, konfigurasi jaringan menjadi lebih mudah dikelola, terutama dalam sistem yang menggunakan multiple interfaces atau dalam skenario cloud computing dan virtualisasi.

```
#melihat konfigurasi jaringan saat ini  
ip a  
#atau  
hostname -I  
#atau  
nmcli device status
```

Untuk mengedit atau mengkonfigurasi IP secara statis, edit file di `/etc/netplan/` (misalnya `00-installer-config.yaml`), lalu tambahkan konfigurasi berikut (misalnya IP Server di set `192.168.100/1/24` dan Gateway `192.168.1.1` :

```
#backup file konfigurasi  
sudo cp /etc/netplan/00-installer-config.yaml /etc/netplan/00-installer-config.yaml.0  
sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

```
network:  
  version: 2  
  ethernet:  
    eth0:  
      dhcp4: no  
      addresses:  
        - 192.168.1.100/24
```

```
gateway4: 192.168.1.1
nameservers:
  addresses:
    - 8.8.8.8
    - 8.8.4.4
```

Simpan perubahan, lalu terapkan dengan:

```
sudo netplan apply
```

2.5 Manajemen Paket

Manajemen paket di Ubuntu Server dilakukan menggunakan *APT (Advanced Package Tool)*, yang memungkinkan administrator untuk mengelola perangkat lunak dengan mudah melalui terminal. APT menggunakan repositori perangkat lunak yang disediakan oleh Ubuntu untuk mengunduh dan menginstal paket yang dibutuhkan.

Untuk memperbarui sistem, administrator dapat menggunakan perintah `sudo apt update` untuk memperbarui daftar paket yang tersedia, diikuti dengan `sudo apt upgrade` untuk menginstal versi terbaru dari paket yang sudah terpasang. Selain itu, untuk menginstal paket baru, cukup menggunakan perintah `sudo apt install nama_paket`.

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
#install paket baru
sudo apt install nama_paket
```

Jika suatu paket tidak lagi dibutuhkan, administrator dapat menghapusnya dengan perintah **`sudo apt remove nama_paket`**. Setelah menghapus paket di Ubuntu Server, sering kali masih ada file dan dependensi yang tertinggal di sistem, yang tidak lagi diperlukan namun memakan ruang penyimpanan.

Untuk membersihkan sisa-sisa paket yang sudah dihapus, Ubuntu menyediakan perintah **`sudo apt autoremove`** yang secara otomatis akan menghapus paket-paket dependensi yang tidak lagi digunakan oleh sistem. Selain itu, untuk membersihkan cache dari paket yang sudah diunduh, yang dapat memakan banyak ruang disk, perintah **`sudo apt clean`** dapat digunakan. Perintah ini akan menghapus file-file `.deb` yang ada di cache apt, sehingga ruang disk bisa digunakan untuk kebutuhan lain.

Jika hanya ingin menghapus file cache yang lebih kecil tanpa menghapus semua file, perintah **`sudo apt autoclean`** bisa digunakan. Dengan membersihkan paket yang tidak terpakai dan file cache, sistem Ubuntu Server dapat tetap ringan, efisien, dan memiliki ruang penyimpanan yang lebih banyak untuk aplikasi dan data penting.

2.6 Manajemen Layanan

Manajemen layanan di Ubuntu Server dilakukan menggunakan `systemd`, yang merupakan sistem inisialisasi dan manajer layanan yang menggantikan sistem lama seperti `init.d`. Dengan `systemd`, administrator dapat mengontrol status, memulai, menghentikan, serta mengatur layanan agar berjalan secara otomatis saat sistem booting.

Layanan yang berjalan pada sistem Ubuntu Server dapat dikendalikan menggunakan perintah `systemctl`. Sebagai contoh, untuk memeriksa status suatu layanan, seperti Apache web server, administrator dapat menjalankan perintah berikut:

```
sudo systemctl status apache2
```

Jika layanan sedang berjalan, sistem akan menampilkan informasi terkait status dan penggunaan sumber daya. Untuk memulai atau menghentikan layanan, perintah yang digunakan adalah `systemctl start` dan `systemctl stop`. Sebagai contoh, untuk memulai layanan Apache, gunakan:

```
sudo systemctl start apache2
```

Jika administrator ingin layanan Apache otomatis dimulai saat sistem booting, perintah `systemctl enable` dapat digunakan:

```
sudo systemctl enable apache2
```

Sebaliknya, jika ingin menghentikan layanan agar tidak berjalan otomatis saat booting, gunakan perintah `systemctl disable`:

```
sudo systemctl disable apache2
```

Untuk melakukan restart layanan, perintah yang digunakan adalah `systemctl restart`, yang akan menghentikan dan memulai ulang layanan tersebut.

2.7 Keamanan Dasar

Keamanan dasar pada Ubuntu Server sangat penting untuk melindungi sistem dari potensi ancaman dan serangan. Salah satu langkah pertama dalam memperkuat keamanan server adalah dengan mengaktifkan firewall menggunakan UFW (Uncomplicated Firewall).

UFW memungkinkan administrator untuk dengan mudah mengelola aturan akses jaringan, baik untuk membatasi atau mengizinkan lalu lintas ke server. Misalnya, untuk mengizinkan koneksi SSH pada port 22, administrator dapat menjalankan perintah:

```
sudo ufw allow OpenSSH
#atau
sudo ufw allow 22
```

Jika server menjalankan web server pada port 80 (HTTP), administrator juga dapat mengizinkan akses ke port tersebut dengan perintah:

```
sudo ufw allow 80/tcp, 443/tcp
```

Setelah mengonfigurasi firewall, penting untuk menonaktifkan login root melalui SSH agar akun root tidak bisa digunakan untuk akses jarak jauh, yang mengurangi risiko eksploitasi. Hal ini dapat dilakukan dengan mengedit file konfigurasi SSH (`/etc/ssh/sshd_config`), mengubah nilai `PermitRootLogin` menjadi `no`, kemudian merestart layanan SSH dengan perintah:

```
sudo systemctl restart ssh
```

Untuk meningkatkan keamanan lebih lanjut, administrator juga disarankan untuk memperbarui sistem secara rutin menggunakan perintah:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

Hal ini memastikan bahwa semua patch keamanan terbaru diinstal, yang dapat melindungi server dari kerentanannya. Dengan langkah-langkah ini, Ubuntu Server dapat dikelola dengan lebih aman, melindungi

data dan layanan dari potensi ancaman yang dapat merusak integritas dan ketersediaan sistem.

2.8 Praktikum

2.8.1 Praktikum 1

1. Langkah 1: Memastikan UFW Terinstal

- Secara default, UFW biasanya sudah terinstal pada sistem Ubuntu. Untuk memeriksa apakah UFW sudah terinstal, jalankan perintah berikut di terminal:

```
sudo apt list ufw
```

Jika menerima command error “not found”, install UFW dengan command berikut:

```
sudo apt update
sudo apt install ufw
sudo ufw version
#Izinkan port SSH pada firewall
sudo ufw allow 22/tcp
#atau jika menggunakan port khusus:
sudo ufw allow 2222/tcp
```

2. Langkah 2: Mengaktifkan UFW

```
sudo ufw enable
sudo ufw status
#atau
sudo ufw status verbose
```

3. Langkah 3: Pastikan OpenSSH Server telah terinstal di dalam Ubuntu Server. Jika belum terinstal lakukan langkah berikut:

```
sudo systemctl status ssh #cek ssh terinstall jika belum
sudo apt update && sudo apt install -y openssh-server #install openSSH
sudo systemctl status ssh #cek status ssh, jika belum berjalan
sudo systemctl enable --now ssh
```

4. Langkah 4: Konfigurasi Network di VirtualBox

- Buka VirtualBox ⇒ Pilih VM Ubuntu Server ⇒ Settings ⇒ Network.
- Pada Adapter 2, pilih:
 - Attached to: Bridged Adapter
 - Name: Pilih interface jaringan aktif (misalnya Wi-Fi atau Ethernet).
 - Simpan pengaturan dan jika perlu restart VM.

5. Langkah 5: Cari IP dari interface yang aktif (misalnya eth0 atau ensX). Biasanya dalam format 192.168.X.X.

6. Langkah 6: Login ke Ubuntu Server

- Cek IP address Ubuntu Server

```
ip a
#atau
hostname -I
```

- Coba ping dari Ubuntu server ke IP Address Guest

- Coba SSH dari host menggunakan terminal (Windows/Linux/macOS)

```
ssh username@ip_server
```

Masukkan password saat diminta untuk login. Setelah berhasil login, Anda akan masuk ke command-line interface (CLI) Ubuntu Server.

7. Langkah 7: Membuat Pengguna Baru

Setelah login, untuk membuat pengguna baru, gunakan perintah `adduser`. Misalnya, untuk membuat pengguna dengan nama “user1”, jalankan perintah berikut:

```
sudo adduser user1
```

Sistem akan meminta Anda untuk memasukkan password untuk pengguna baru tersebut, serta beberapa informasi tambahan seperti nama lengkap dan nomor telepon (opsional). Tekan Enter untuk melewati informasi yang tidak perlu. Setelah selesai, pengguna baru user1 akan dibuat dan siap digunakan.

8. Langkah 8: Memberikan Akses Sudo ke Pengguna Baru

Jika Anda ingin memberikan hak akses sudo kepada pengguna baru (agar dapat menjalankan perintah dengan hak akses administratif), gunakan perintah `usermod`. Misalnya, untuk memberikan akses sudo kepada user1, jalankan:

```
sudo usermod -aG sudo user1
```

Setelah menjalankan perintah ini, pengguna user1 dapat menggunakan perintah `sudo`.

9. Langkah 9: Memeriksa Daftar Pengguna

Untuk melihat daftar semua pengguna yang terdaftar di sistem, jalankan perintah berikut untuk melihat file `/etc/passwd`:

```
cat /etc/passwd
```

Output akan menampilkan daftar pengguna beserta informasi terkait, termasuk nama pengguna dan direktori home.

10. Langkah 10: Menghapus Pengguna

Jika Anda ingin menghapus pengguna yang sudah tidak diperlukan lagi, gunakan perintah `deluser`. Misalnya, untuk menghapus pengguna user1 beserta direktori home-nya, jalankan:

```
sudo deluser --remove-home user1
```

Perintah ini akan menghapus akun user1 dan direktori home-nya dari sistem.

11. Langkah 11: Verifikasi Pengguna Telah Dihapus

Untuk memastikan bahwa pengguna telah berhasil dihapus, jalankan perintah berikut untuk memeriksa daftar pengguna yang terdaftar:

```
cat /etc/passwd
```

Pastikan bahwa user1 tidak lagi muncul dalam daftar.

2.8.2 Instruksi:

Setelah menyelesaikan praktik Remote Server dengan SSH, buatlah resume singkat dalam satu paragraf (150–250 kata) yang mencakup poin-poin berikut:

1. Tujuan Praktikum
Jelaskan tujuan utama dari praktik koneksi SSH ke Ubuntu Server di VirtualBox.
2. Langkah-Langkah Utama
Ringkas proses konfigurasi dan koneksi SSH, termasuk instalasi OpenSSH Server, pengaturan jaringan, serta uji koneksi.
3. Permasalahan dan Solusi
Sebutkan kendala yang dihadapi selama praktik dan bagaimana cara mengatasinya.
4. Berikan saran atau pendapat jika Network di VirtualBox menggunakan mode Host Only
5. Kesimpulan
Uraikan manfaat dari penggunaan SSH dalam administrasi server dan keamanan dalam koneksi jarak jauh.

2.8.3 Praktikum 2

Instalasi Paket tree. Paket tree digunakan untuk menampilkan struktur direktori dan file dalam format pohon (tree structure). Berikut langkah-langkah untuk menginstalnya:

1. Langkah 1:
Sebelum menginstal paket, pastikan sistem Anda sudah terupdate. Jalankan perintah berikut:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

2. Langkah 2:
Setelah memperbarui daftar paket, Anda bisa menginstal tree menggunakan perintah:

```
sudo apt install tree
```

3. Langkah 3: Verifikasi Instalasi
Untuk memastikan bahwa tree telah berhasil diinstal, ketikkan perintah berikut:

```
tree --version
```

Setelah berhasil menginstal tree, Anda dapat menggunakannya untuk melihat struktur direktori dalam format pohon. Berikut adalah beberapa perintah dasar:

```
cd /  
tree  
cd ~  
tree
```

Ini akan menampilkan semua folder dan file dalam bentuk pohon, dimulai dari direktori saat ini. Untuk membatasi kedalaman level yang ingin ditampilkan, gunakan opsi -L diikuti dengan angka level. Misalnya, untuk menampilkan hingga kedalaman 2 level:

```
tree -L 2
```

Untuk menampilkan file tersembunyi (yang diawali dengan titik .), gunakan opsi -a:

```
tree -a
```

Jika hanya ingin menampilkan direktori (tanpa file), gunakan opsi -d:

```
tree -d
```

Untuk menampilkan ukuran file dalam output gunakan opsi -s

```
tree -s
```

2.8.4 Praktikum 3

Misalnya, Anda berada di direktori `/home/user/` dan ingin melihat struktur direktori hingga level 3, termasuk file tersembunyi, perintahnya adalah:

```
tree -a -L 3 /home/user/
```

1. Apa yang dimaksud dengan opsi `-a` dalam perintah `tree -a -L 3 /home/user/` dan apa fungsinya?
2. Apa yang dimaksud dengan opsi `-L 3` dalam perintah tersebut? Apa yang akan terjadi jika kita mengganti angka 3 dengan angka yang lebih besar atau lebih kecil?
3. Dalam output dari perintah `tree -a -L 3 /home/user/`, apa yang akan terlihat di setiap levelnya?
4. Bagaimana cara membedakan antara file dan direktori pada output perintah `tree`?
5. Berdasarkan output dari perintah `tree -a -L 3 /home/user/`, berapa banyak subdirektori yang terdapat dalam direktori `/home/user/`?
6. Apakah terdapat file tersembunyi dalam direktori tersebut? Jika ada, sebutkan salah satunya.
7. Jika Anda ingin menampilkan hanya direktori, tanpa file, apa yang perlu Anda tambahkan dalam perintah `tree -a -L 3 /home/user/`?
8. Apa yang akan terjadi jika Anda menghilangkan opsi `-a` dalam perintah ini?
9. Jika Anda menjalankan perintah `tree -a -L 3 /home/user/` di direktori yang berbeda, seperti `/etc/`, bagaimana output-nya bisa berbeda?
10. Mengapa penting untuk mengetahui struktur direktori sebelum menjalankan perintah `tree`?

Jawaban:

1. Opsi `-a` menampilkan file tersembunyi (file yang dimulai dengan titik `.`), yang biasanya tidak terlihat saat menggunakan `tree` tanpa opsi ini.
2. Opsi `-L 3` membatasi tampilan struktur direktori hingga kedalaman 3 level. Jika angka ini diganti dengan angka yang lebih besar, maka struktur direktori yang lebih dalam akan ditampilkan. Jika lebih kecil, hanya sebagian struktur yang terlihat.
3. Di setiap level, output `tree` akan menampilkan daftar folder (direktori) dan file di dalamnya. Pada level 1, akan terlihat direktori utama, pada level 2 dan 3 akan terlihat subdirektori dan file yang ada di dalamnya.
4. Direktori biasanya ditampilkan dengan nama yang berwarna berbeda atau diakhiri dengan tanda garis miring (`/`), sedangkan file tidak memiliki tanda tersebut.
5. Output akan menunjukkan jumlah subdirektori yang ada pada level tertentu. Misalnya, jika pada level 1 terdapat 3 subdirektori, maka jumlah subdirektori pada `/home/user/` adalah 3.
6. File tersembunyi akan terlihat di output karena opsi `-a`. File tersembunyi diawali dengan titik, seperti `.bashrc` atau `.config`.
7. Untuk menampilkan hanya direktori tanpa file, Anda dapat menggunakan opsi `-d` bersama perintah tersebut: `tree -d -L 3 /home/user/`.
8. Jika opsi `-a` dihilangkan, maka file tersembunyi tidak akan ditampilkan dalam output.
9. Output perintah `tree -a -L 3 /home/user/` akan berbeda di direktori lain seperti `/etc/` karena `/etc/` memiliki struktur direktori dan file yang berbeda, dengan lebih banyak file konfigurasi.
10. Mengetahui struktur direktori sebelum menjalankan perintah `tree` penting agar Anda bisa memahami dan menyesuaikan tampilan dengan informasi yang dibutuhkan.