

SISTEM OPERAS

I
Jurusan Informatika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Gorontalo

Dosen Pengampu: Zulhair Jidan Dj. Tamu, S.Kom., M.Kom



Project Based Learning: Perintah Dasar Linux

Sistem Operasi - Pertemuan 11

Menguasai utilities Linux melalui praktik langsung dan proyek nyata



Tujuan Pembelajaran



Memahami Perintah Dasar

Menguasai perintah-perintah fundamental Linux untuk navigasi dan manipulasi file sistem



Menggunakan Utilities

Memanfaatkan berbagai utilities Linux untuk menyelesaikan tugas-tugas praktis sehari-hari



Menerapkan dalam Proyek

Mengintegrasikan pengetahuan dalam proyek nyata yang mensimulasikan skenario dunia kerja

Apa itu Linux Utilities?

Linux utilities adalah program-program kecil yang dirancang untuk melakukan tugas-tugas spesifik dalam sistem operasi Linux. Seperti peralatan dalam kotak perkakas, setiap utility memiliki fungsi khusus yang sangat berguna.

Utilities ini bekerja melalui command line interface (CLI), memberikan kontrol penuh dan efisiensi tinggi kepada pengguna. Dengan menguasai utilities ini, Anda dapat mengotomatisasi tugas, mengelola sistem dengan lebih baik, dan bekerja lebih produktif.



Kategori Perintah Dasar Linux

Navigasi File

Perintah untuk berpindah antar direktori dan melihat struktur file sistem



Manipulasi File

Perintah untuk membuat, menghapus, menyalin, dan memindahkan file



Manajemen Sistem

Perintah untuk memonitor dan mengelola proses serta sumber daya sistem



Pencarian & Filter

Perintah untuk mencari file dan memfilter konten berdasarkan kriteria



Perintah Navigasi File Sistem

01

pwd (Print Working Directory)

Menampilkan lokasi direktori saat ini. Berguna untuk mengetahui posisi Anda dalam struktur file sistem.

02

ls (List)

Menampilkan daftar file dan direktori. Gunakan opsi -l untuk detail lengkap, -a untuk file tersembunyi.

03

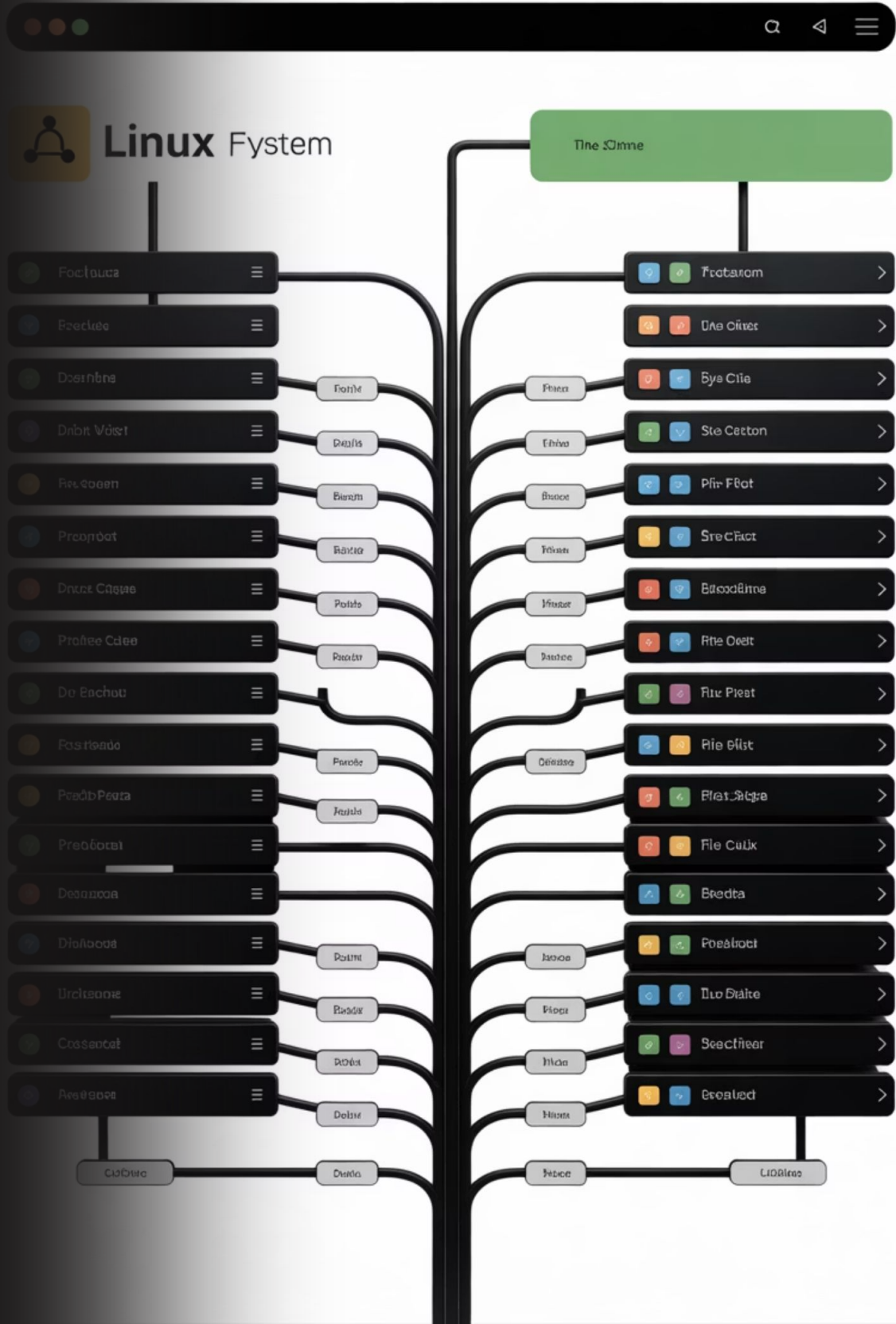
cd (Change Directory)

Berpindah ke direktori lain. Gunakan cd .. untuk naik satu level, cd ~ untuk ke home directory.

04

tree

Menampilkan struktur direktori dalam bentuk pohon yang mudah dipahami secara visual.



Perintah Manipulasi File

1

mkdir & touch

mkdir membuat direktori baru, touch membuat file kosong atau memperbarui timestamp file yang sudah ada.

2

cp (Copy)

Menyalin file atau direktori. Gunakan opsi -r untuk menyalin direktori beserta isinya secara rekursif.

3

mv (Move)

Memindahkan atau mengganti nama file dan direktori. Sangat efisien untuk reorganisasi file sistem.

4

rm (Remove)

Menghapus file atau direktori. Gunakan dengan hati-hati! Opsi -rf menghapus direktori dan isinya.

Perintah Melihat & Mengedit Konten

cat (Concatenate)

Menampilkan seluruh isi file ke layar. Cocok untuk file kecil dan menggabungkan beberapa file.

less & more

Menampilkan isi file halaman per halaman. less lebih fleksibel dengan navigasi maju-mundur.

head & tail

head menampilkan baris awal file, tail menampilkan baris akhir. Berguna untuk log file.

nano & vim

Text editor berbasis terminal. nano lebih mudah untuk pemula, vim lebih powerful untuk advanced user.





Perintah Pencarian & Filter



find

Mencari file berdasarkan nama, ukuran, tanggal modifikasi, dan kriteria lainnya dalam direktori tertentu.



grep

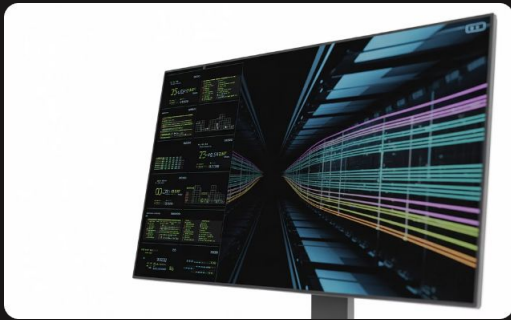
Mencari pola teks dalam file. Sangat powerful dengan regular expressions untuk pencarian kompleks.



sort & uniq

sort mengurutkan baris teks, uniq menghilangkan duplikasi. Sering digunakan bersama dalam pipeline.

Perintah Manajemen Proses



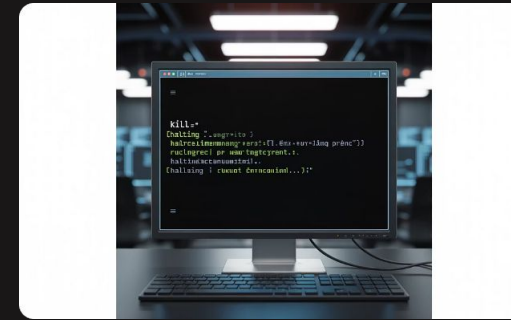
ps (Process Status)

Menampilkan proses yang sedang berjalan. Gunakan `ps aux` untuk melihat semua proses secara detail.



top & htop

Monitoring proses secara real-time. `htop` lebih interaktif dan user-friendly dengan tampilan warna.



kill & killall

Menghentikan proses yang berjalan. `kill` menggunakan PID, `killall` menggunakan nama proses.

Perintah Manajemen Permissions

Linux menggunakan sistem permission untuk mengontrol akses ke file dan direktori. Setiap file memiliki tiga jenis permission: read (r), write (w), dan execute (x), yang diterapkan untuk owner, group, dan others.

chmod

Mengubah permission file atau direktori

- `chmod 755 file.txt`
- `chmod +x script.sh`
- `chmod u+w,g-r file`

chown

Mengubah kepemilikan file atau direktori

- `chown user file.txt`
- `chown user:group file`
- `chown -R user folder/`

chgrp

Mengubah group ownership file

- `chgrp group file.txt`
- `chgrp -R group folder/`



Konsep Piping & Redirection

Piping (|)

Menghubungkan output satu perintah sebagai input perintah lain. Ini memungkinkan kombinasi perintah sederhana untuk tugas kompleks.

Contoh:

```
ls -l | grep ".txt"cat  
file.log | sort | uniqps aux  
| grep apache
```

Redirection (>, >>)

Mengarahkan output ke file. Simbol > menimpa file, >> menambahkan ke akhir file.

Contoh:

```
echo "Hello" > file.txtls -l  
>> output.logcat file1 file2  
> combined.txt
```

Deskripsi Proyek: Sistem Manajemen File Otomatis



Proyek ini mensimulasikan skenario nyata di mana Anda perlu mengelola ratusan file dalam sistem produksi. Anda akan membuat script bash yang menggunakan berbagai utilities Linux untuk mengotomatisasi tugas-tugas manajemen file.

Tugas Proyek: Langkah Implementasi



Buat Struktur Direktori

Gunakan mkdir untuk membuat folder: documents/, images/, archives/, logs/. Buat 20+ file sample dengan touch dan echo.



Script Organisasi File

Tulis script yang menggunakan find, mv, dan cp untuk memindahkan file ke folder yang sesuai berdasarkan ekstensi.



Fungsi Pencarian

Implementasikan pencarian file menggunakan find dan grep. Buat fungsi untuk mencari berdasarkan nama, ukuran, dan konten.



Generate Laporan

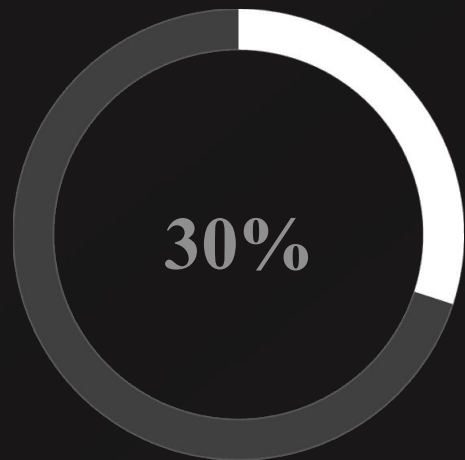
Gunakan ls, wc, du, dan piping untuk membuat laporan statistik file sistem. Output ke file report.txt.

Tugas Proyek: Langkah Implementasi

Latihan 2 — Struktur proyek

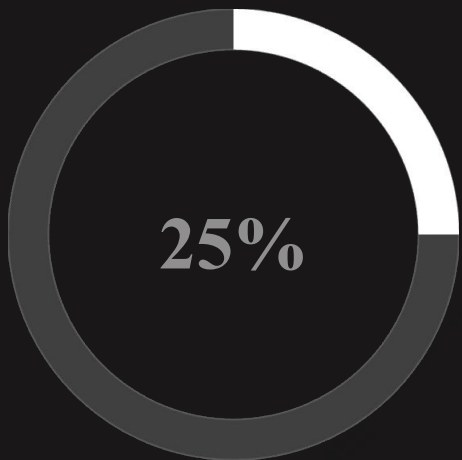
1. Buat direktori `project_Sistem Operasi B` di home.
2. Di dalamnya buat `src/`, `doc/`, `data/`.
3. Buat file kosong `README.md` dan `src/main.sh`.
4. Tampilkan ukuran `project_os` dalam format yang mudah dibaca.

Kriteria Penilaian Proyek



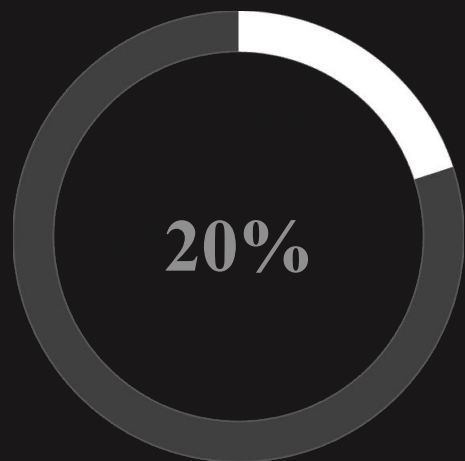
Fungsionalitas

Script berjalan tanpa error dan menyelesaikan semua tugas yang diminta



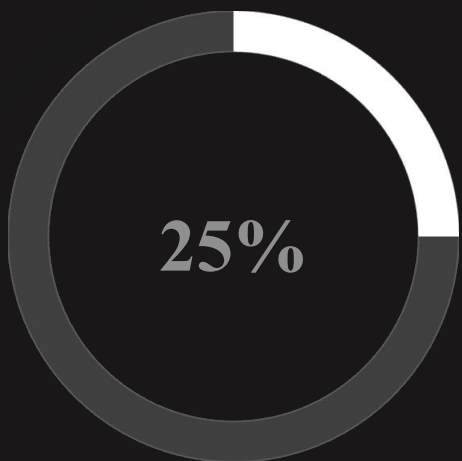
Efisiensi Kode

Penggunaan perintah yang tepat dan efisien, memanfaatkan piping dan redirection



Dokumentasi

Komentar yang jelas dalam script dan README yang menjelaskan cara penggunaan



Kreativitas

Fitur tambahan dan solusi inovatif untuk masalah manajemen file

Deliverables: Script bash lengkap, struktur direktori proyek, file laporan, dan dokumentasi README yang menjelaskan setiap fungsi dan cara menjalankan proyek.



Tips Sukses & Resources

Tips Praktis

- **Gunakan man pages**

Ketik `man [command]` untuk dokumentasi lengkap setiap perintah

- **Eksperimen di environment aman**

Buat folder test untuk mencoba perintah sebelum menggunakannya di file penting

- **Gunakan tab completion**

Tekan Tab untuk auto-complete nama file dan perintah, menghemat waktu dan mengurangi typo

- **Backup sebelum menghapus**

Selalu backup data penting sebelum menjalankan perintah destructive seperti `rm`

Resources Belajar

- **Linux Command Line Basics** - Tutorial interaktif online
- **The Linux Documentation Project** - Dokumentasi komprehensif
- **ExplainShell.com** - Visualisasi perintah Linux
- **Linux Journey** - Panduan step-by-step

📌 **Deadline Proyek:** 2 minggu dari hari ini. Submit melalui classroom dengan commit history yang jelas menunjukkan progress Anda.