

Arsitektur Sistem Operasi

- 1) Jelaskan perbedaan fundamental arsitektur antara sistem operasi Windows, Linux yang dijalankan menggunakan metode WSL 2, dan Dual Boot.

Jawaban:

Linux yang dijalankan di WSL 2 pada windows dan dual boot memiliki perbedaan pada virtualisasinya. WSL 2 menjalankan linux pada *virtual machine* milik windows yaitu Hyper-V. Di sini, distro linux harus melalui virtualisasi dari Hyper-V juga konversi filesystem antar os agar dapat bekerja pada komputer. Sedangkan dual boot distro Linux, akan mengakses hardware melalui kernelnya langsung tanpa perantara virtualisasi atau pergantian filesystem pada dua sistem operasi.

- 2) Mengapa OS Linux murni (Dual Boot) lebih disarankan dibandingkan WSL 2 pada kondisi pengembangan robotika tertentu? (Berikan penjelasan dan contoh kasus nyata di mana WSL 2 dapat mengalami kendala atau bottleneck saat pengerjaan proyek robot).

Jawaban:

OS Linux murni disarankan dibandingkan WSL 2 karena, native linux memiliki akses langsung ke dalam hardware tanpa *overhead* dari virtualization. Sehingga response time juga performa secara keseluruhan tentunya akan menjadi lebih cepat. Contoh kasus nyata dari ini adalah simulasi 3D di ROS Gazebo. Simulasi yang dijalankan pada WSL 2 memiliki limitasi pada akses penuh dari GPU. Ini menjadikan simulasi jauh lebih lambat dibandingkan pada native linux yang memiliki kontrol penuh terhadap hardware.

- 3) Sebutkan minimal 2 (dua) karakteristik visual atau perintah bawaan yang paling membedakan terminal windows (PowerShell/CMD) dengan terminal Linux (Bash/Zsh) saat digunakan.

Jawaban:

Terminal windows memiliki beberapa perintah bawaan yang membedakannya dari terminal pada Linux. Beberapa hal ini antara lain:

- Penulisan file path pada windows yang menggunakan '\' sedangkan linux menggunakan '/'
- Tidak adanya command "grep" pada windows tapi digantikan oleh "findstr" yang memiliki fungsi sama
- Tidak adanya command "chmod", "chown", dan "chroot" pada windows dikarenakan perbedaan sistem keamanan filesystem yang menggunakan bentuk NTFS
- Tidak adanya command yang ekuivalen "journalctl" untuk mengecek log dari sistem saat berjalan
- Tidak adanya command yang ekuivalen dengan "pacman" atau "apt-get" (package manager) di windows