

Weekly Log 1 System Programming

Nama : Mahardika Krisna Ihsani

Kelas : A

NPM : 1806141284

What I've learned

Yang saya pelajari dalam kuliah minggu pertama adalah bahwa terdapat dua jenis *programming* berdasarkan orientasi yang ditujukan, yaitu *application programming* dan *system programming*. *Application programming* bersifat *user-oriented*. Artinya, *service-service* yang dihasilkan melalui *application programming* untuk melayani pengguna secara langsung. Sedangkan *system programming* bersifat *hardware-oriented*. Artinya adalah, *service-service* yang dihasilkan melalui *system programming* bertujuan untuk melayani *hardware* dan *software*. Dalam *system programming*, *software* yang dihasilkan berperan untuk menjembatani antara *software* dan *hardware* (contoh: *device driver*) sehingga pemahaman mengenai *low level language* serta *hardware awareness* diperlukan di sini.

Selain mengenai jenis *programming*, Saya juga mempelajari bahwa terdapat dua jenis *language*, yaitu *scripting language* dan *programming language*. *Programming language* pada dasarnya adalah bahasa yang diperlukan proses *compiling* oleh *compiler* sehingga menjadi bahasa mesin yang mana bahasa mesin tersebut dapat dibaca oleh komputer sehingga bisa dieksekusi. Sedangkan *scripting language* tidak perlu melakukan *compiling* namun memerlukan *interpreter* untuk melakukan translasi menjadi bahasa mesin. Di sini letak perbedaan *compiler* dengan *interpreter* adalah *compiler* melakukan translasi secara menyeluruh sebelum dieksekusi sedangkan *interpreter* melakukan translasi pada *runtime*.

Saya juga mempelajari bahwa terdapat bagian OS yang dinamakan kernel. Apabila OS dapat diibaratkan sebagai tubuh manusia, maka kernel dapat diibaratkan sebagai otak karena kernel menangani fungsionalitas-fungsionalitas OS yang krusial seperti meng-*handle device driver* (software penghubung antara *device* dan *software*), mengatur *memory*, mengatur *file*, menangani koneksi dari luar atau mengatur jaringan, mengatur *process*, dan menyediakan API (*system call*) untuk menerima dan menangani akses yang berkaitan dengan *hardware*.

Dalam OS sendiri terdapat dua jenis mode, yaitu *user mode* dan *kernel mode*. Kedua mode ini penting untuk melakukan isolasi apabila terjadi *error* atau *crash*. Apabila kerusakan terjadi pada *user level*, maka *user mode* ada untuk mencegah kerusakan yang terjadi merambah hingga *kernel-level* yang mana kerusakan pada tingkat *kernel-level* buruk karena bisa menyebabkan OS beserta

data-data yang tersimpan dalam komputer menjadi *corrupt*. Selain itu, user mode juga berguna untuk mencegah *unwanted/unauthorized access* pada *kernel-level*.

Juga diberikan materi mengenai struktur folder dan path. Mengenai file yang sudah saya pahami karena sudah pernah mempelajarinya di mata kuliah Operating System. Begitupun juga command-user, group, dan permission. Hal yang baru Saya pelajari di sini adalah man. Saya tahu bahwa man berfungsi sebagai dokumentasi command-command pada terminal, namun Saya baru tahu bahwa tidak hanya command saja terkandung dalam man, bisa saja berupa dokumentasi library function, system call, special files, dll.

Something That's Still Unclear For Me

Saya masih belum memahami bagaimana bisa user mode dan kernel mode bisa melakukan proses isolasi seperti yang saya paparkan pada bagian sebelumnya.

References

- <https://youtu.be/LGicZCpy-28> - Systems Programming - 01-02/02- Overview - CSCM603127 (First Part)
- <https://youtu.be/k9DlfPMdsXA> - Systems Programming - 01-02/02- Overview - CSCM603127 (Second Part)