

SISTEM OPERASI ENCE605020



Apa itu
Sistem Operasi?



Outlined

- Pendahuluan
- Jadwal Kuliah
- Silabus
- Referensi
- Sistem Penilaian
- Aturan Kelas
- Perkenalan tentang Sistem Operasi

Pendahuluan

- Dosen Pengampu:
 - I Gde Dharma Nugraha
 - gdebig@gmail.com
 - 081558805505
- Ruangan: Kepala Laboratorium Digital.
- Topik Riset:
 - Distributed System
 - IoT
 - Data Processing and Analytics

Pendahuluan (Cont'd)

- Tujuan mata kuliah Sistem Operasi, mahasiswa mampu menjelaskan:
 - Konsep dasar sistem operasi.
 - *Process/Thread Management* pada Sistem Operasi.
 - *Resources Management* pada Sistem Operasi.
- Mengenalkan:
 - Konsep Virtualisasi
 - *Distributed Computing*.
- Prasyarat:
 - Memiliki dasar C/C++ programming
 - Akrab dengan Linux OS
- Tools:
 - SCELE
 - Kelas 01: <https://emas.ui.ac.id/course/view.php?id=7789> / Enrollment Key: OS2020_01
 - Kelas 02: <https://emas.ui.ac.id/course/view.php?id=7791> / Enrollment Key: OS2020_02

Jadwal Kuliah

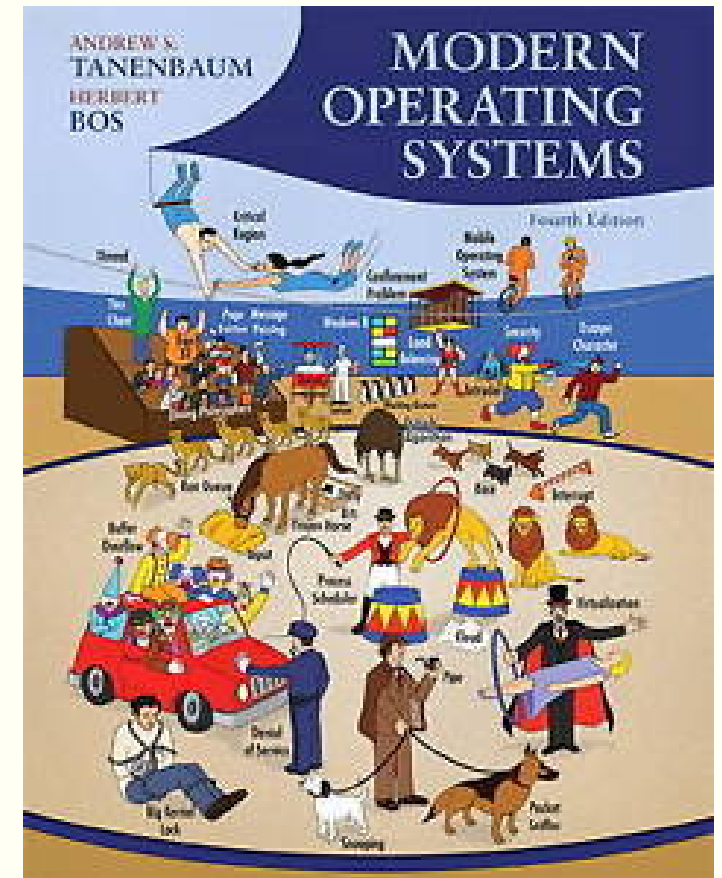
- Jam kuliah?

Silabus

Topik	Sub-topik
Pendahuluan	SAP, aturan dan organisasi perkuliahan
Pengantar Sistem Operasi	System Call, Operating System Concepts
Process & Threads	Process
Process & Threads	Inter-process Communication (IPC)
Process & Threads	Thread
Process & Threads	Synchronization
Process & Threads	Scheduling
UTS	
Memory management	Memory & Virtual Memory
Memory management	Page Replacement & Segmentation
File System	Files, Directories, File System Management & Optimization
Input/Output	
Deadlocks	
Kuis 1	
Virtualization & The Clouds	
Multiple Processor	
UAS (tanggal mengikuti SIAK)	

Referensi

- Andrew S. Tanenbaum, "Modern Operating Systems", 4th ed. Pearson, Mar. 20, 2014
- Referensi tambahan:
 - Abraham Silberschatz, "Operating System Concepts", 10th ed



Sistem Penilaian

Bentuk Evaluasi	Frekuensi	Bobot (%)
Tugas	4	25
Kuis	2	15
UTS	1	25
UAS	1	35

* No Late Accepted

Aturan Kelas

- Active Communication
- Attention & Respect
- Attendance
- Participation in Individual/Group activities
- Self Motivation
- Code of Ethics (Cheating, Plagiarism, Collusion etc)
- Hand in the assignment on time
- Ketua Kelas???



PERKENALAN TENTANG SISTEM OPERASI

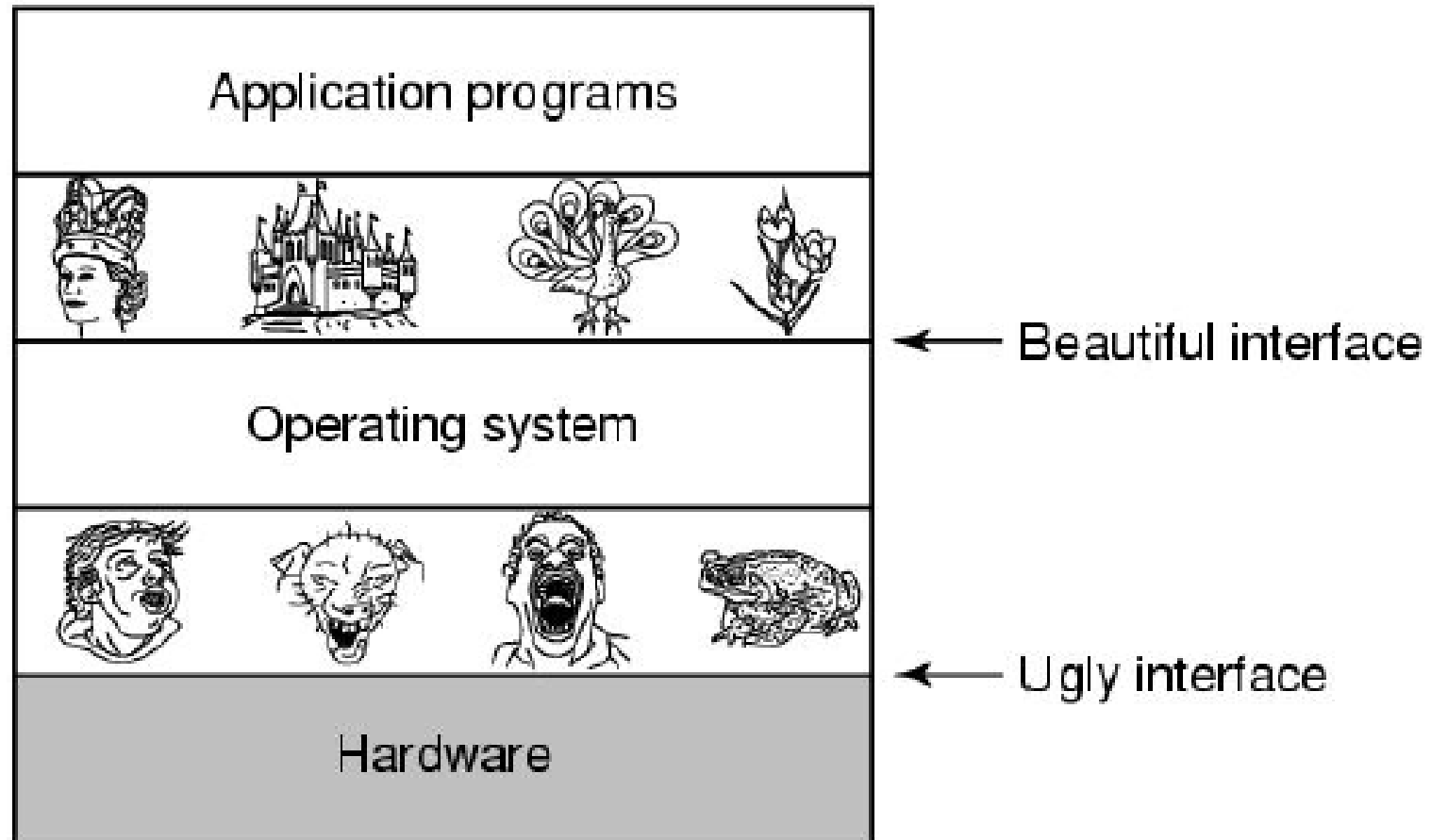
Apa itu Sistem Operasi?

- Definisi umum dari sistem operasi adalah sebuah aplikasi yang meringkaskan/mengontrol/menjembatani akses ke sumber daya perangkat keras.
- Apa saja sumber daya perangkat keras?
 - Komputasi – Processor (CPUs)
 - *Volatile Storage* (memory) dan *Persistent Storage* (disk, etc)
 - Komunikasi (*network, modem, etc*)
 - *Input/Output Device* (keyboard, monitor, printer, etc.)

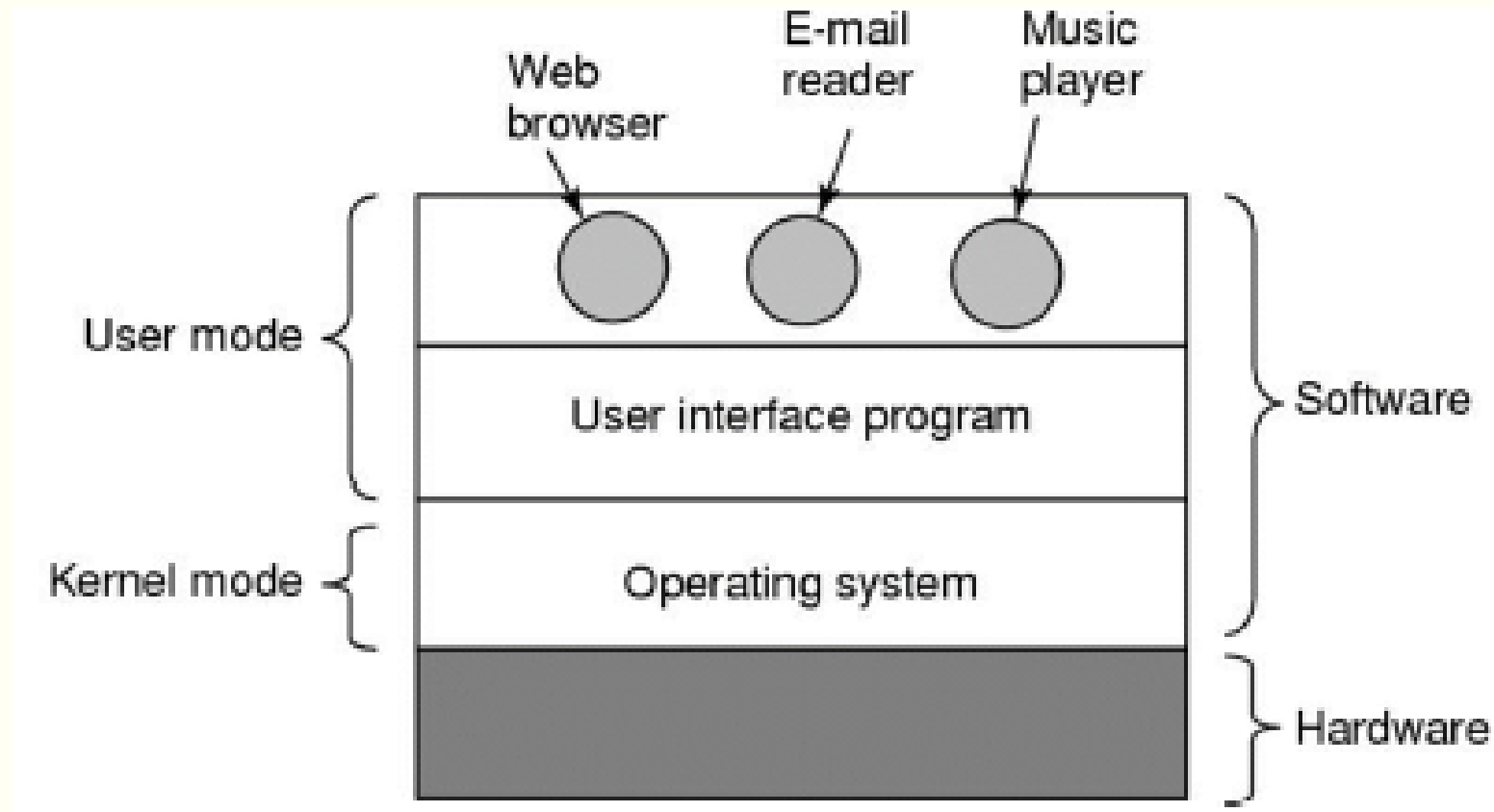
Keuntungan Sistem Operasi

- Kemudahan
 - Kemudahan dalam menggunakan perangkat keras komputer.
- Tidak tergantung pada satu perangkat
 - Semua perangkat diperlakukan sama.
- Portabel
 - Aplikasi yang sama bisa dijalankan di berbagai komputer.
- Tidak perlu khawatir dengan gangguan dari aplikasi yang lain.

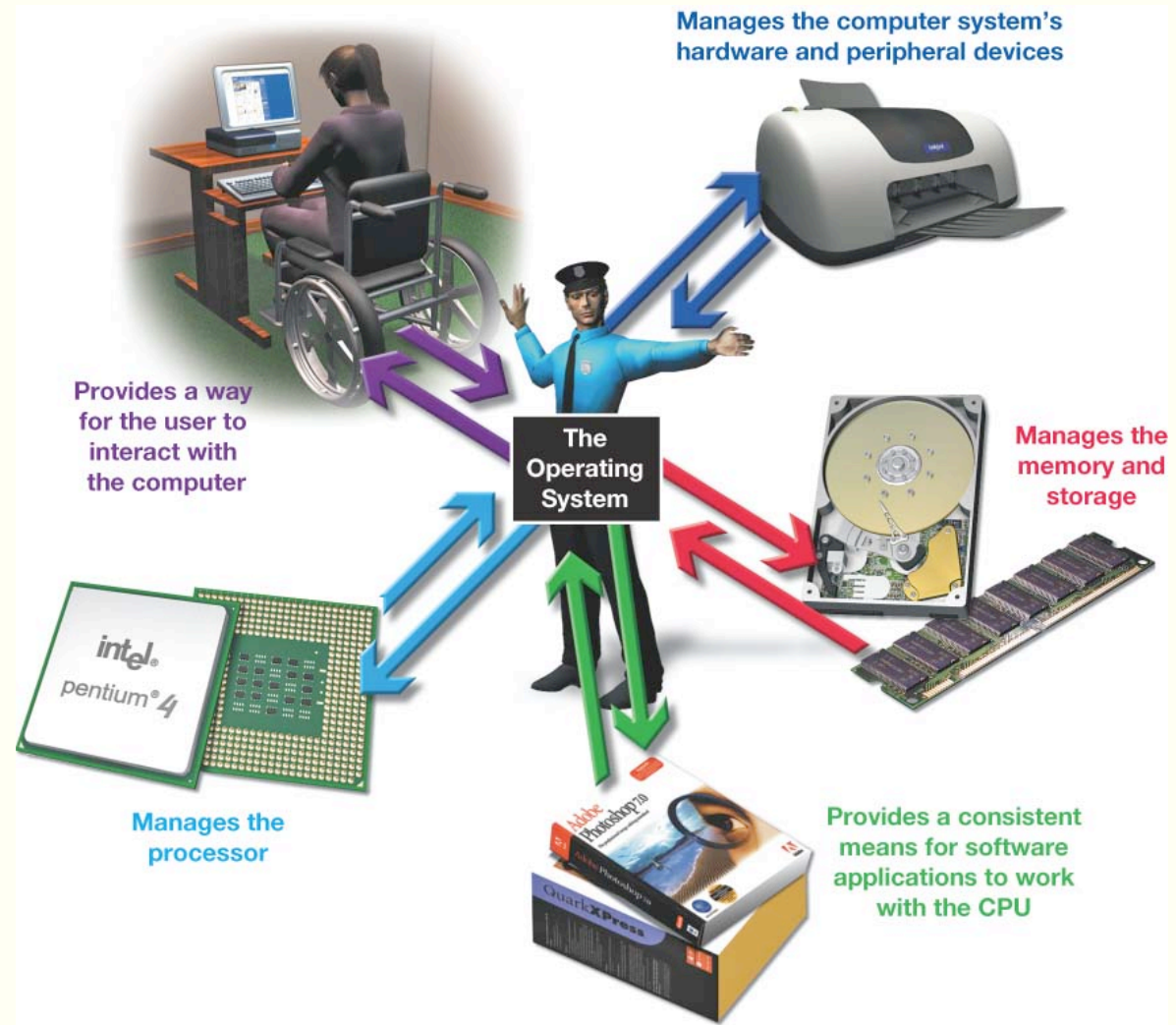
Ilustrasi Sistem Operasi



Arsitektur Sistem Operasi



Tugas utama Sistem Operasi



Apa yang dilakukan Sistem Operasi?

- Resources
 - Allocation
 - Protection
 - Reclamation
 - Virtualization

Apa yang dilakukan Sistem Operasi?

■ Resources

■ Allocation

■ Protection

■ Reclamation

■ Virtualization

- Sumber daya yang terbatas
- Kebutuhan komputasi
- Contoh
 - CPU
 - Memory
 - Disk
 - Network

Apa yang dilakukan Sistem Operasi?

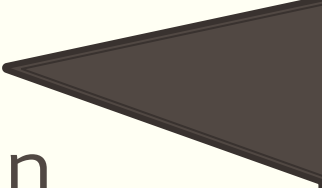
■ Resources

- Allocation

- Protection

- Reclamation

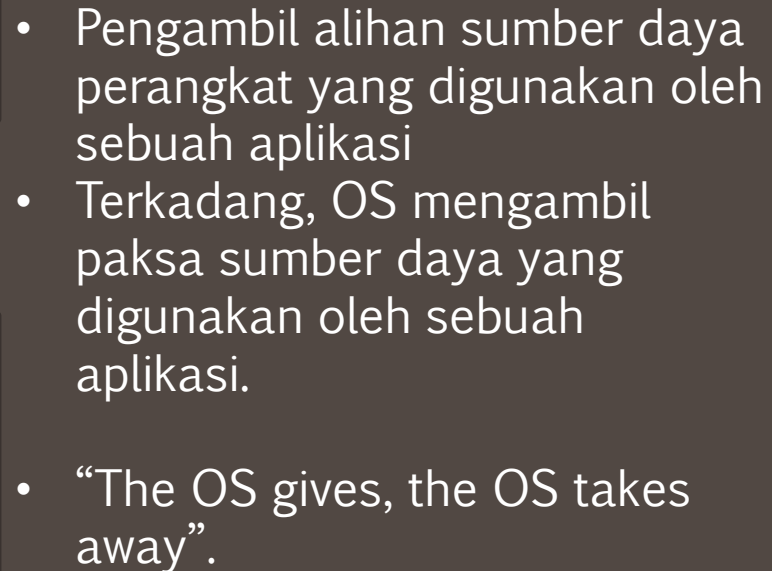
- Virtualization

- 
- Umumnya terkait dengan penggunaan sumber daya yang terbatas.
 - Mencegah konflik antar aplikasi.
 - Menjamin beberapa level keselamatan dan keamanan aplikasi.
 - “You can’t hurt me, I can’t hurt you”

Apa yang dilakukan Sistem Operasi?

■ Resources

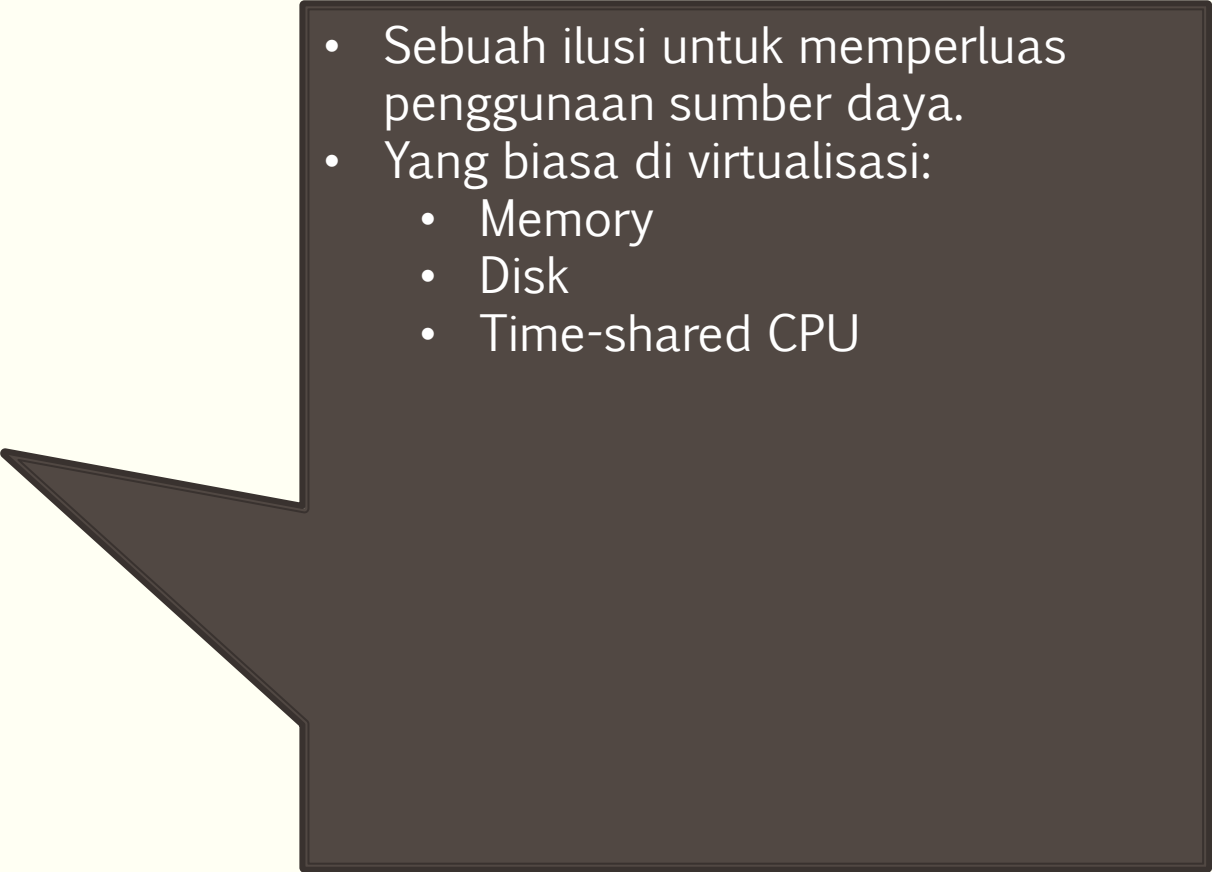
- Allocation
- Protection
- Reclamation
- Virtualization

- 
- Pengambil alihan sumber daya perangkat yang digunakan oleh sebuah aplikasi
 - Terkadang, OS mengambil paksa sumber daya yang digunakan oleh sebuah aplikasi.
 - “The OS gives, the OS takes away”.

Apa yang dilakukan Sistem Operasi?

■ Resources

- Allocation
- Protection
- Reclamation
- Virtualization

- 
- Sebuah ilusi untuk memperluas penggunaan sumber daya.
 - Yang biasa di virtualisasi:
 - Memory
 - Disk
 - Time-shared CPU

Kenapa Mempelajari Sistem Operasi?

- Sebagai pondasi untuk mempelajari aplikasi yang lain.
 - Database, Aplikasi Komputasi, Distributed Computing, dll
- Sistem operasi merupakan salah satu aplikasi yang paling susah di bangun dan di *debug*.
 - Langsung berkomunikasi dengan perangkat keras (*very ugly interfaces*)
 - Di rangkum dalam tatap muka yang “bersih”.
 - BESAR
 - Dari jumlah line of code.

Pertanyaan?

