



اَلْسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

*KELOMPOK 10 :*

<b>1310651018</b>	<b>NASRULLAH SYARIFUL ANAM</b>
<b>1310651205</b>	<b>MUHAMMAD IQBAL</b>
<b>1310651100</b>	<b>M. HAIRUL UMAM</b>
<b>1410651175</b>	<b>FITOR BOGI IRAWAN</b>



# **KEAMANAN SISTEM OPERASI DAN ARSITEKTUR SOFTWARE**

**(kernel, virtualisasi, cloud computing, grid  
computing, thin client, peer to peer)**



# KEAMANAN SISTEM OPERASI

KEAMANAN PADA SYSTEM OPERASI MERUPAKAN KEBUTUHAN YANG SANGAT UTAMA DAN PENTING, BAYANGKAN JIKA SEBUAH SYSTEM OPERASI TIDAK DILENGKAPI DENGAN KEAMANAN YANG MUMPUNI,MAKA SYSTEM OPERASI YANG ADA PADA COMPUTER TERSEBUT AKAN SELALU MENDAPAT SERANGAN DARI VIRUS, SPAM, WORM, DAN LAIN-LAIN.

PENGAMANAN TERMASUK MASALAH TEKNIS, MANAJERIAL, LEGALITAS DAN POLITIS. KEAMANAN SISTEM TERBAGI MENJADI 3, YAITU:

- Keamanan eksternal
- Keamanan interface
- Keamanan internal



## ***PADA KEAMANAN, TERDAPAT 2 MASALAH PENTING :***

- Kehilangan data
- Penyusupan, yang terdiri dari:
  - Penyusup pasif, *yaitu yang membaca data yang tidak diotorisasi.*
  - Penyusup aktif, *yaitu mengubah data yang tidak otorisasi.*

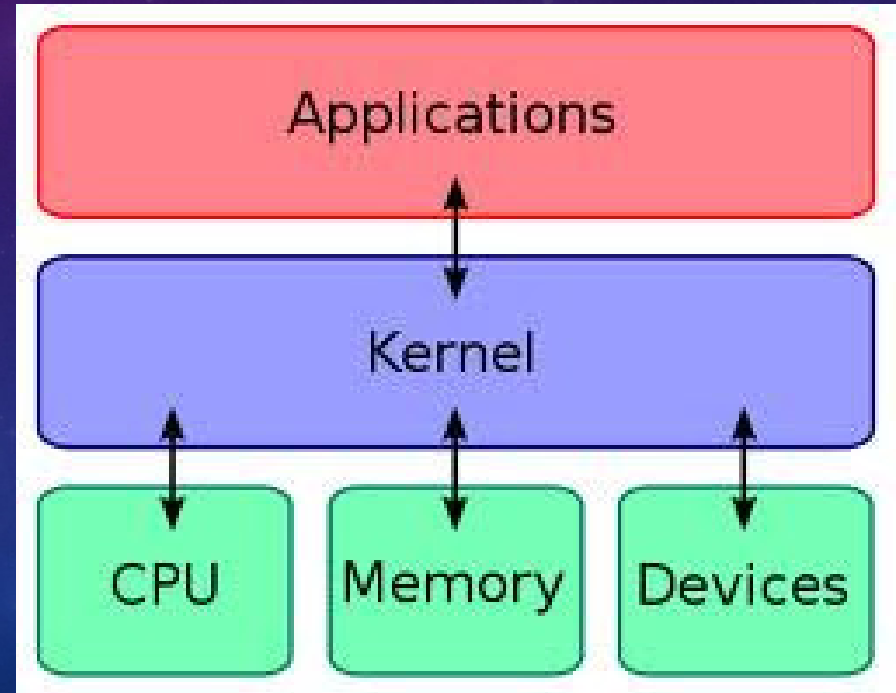
# ARSITEKTUR SOFTWARE

- Arsitektur perangkat lunak merupakan struktur sebuah sistem, yang meliputi elemen perangkat lunak, sifat (property) yang tampak dari elemen itu, serta relasi di antara elemen-elemen tersebut (Bass et al dalam Krafzig et al, 2004). Sifat yang tampak misalnya fungsi apa saja yang disediakan oleh elemen, bagaimana kinerjanya, bagaimana penanganan kesalahannya, sumber daya apa saja yang digunakan.



# FUNGSI-FUNGSI KERNEL

1. MELAYANI BERMACAM PROGRAM
2. SEBAGAI MULTIPLEXING
3. SEBAGAI MEMBANTU EKSEKUSI APLIKAS. DLL



### 1. Pengurusan proses

Tugas utama sebuah system pengoperasian kernel ialah membenarkan aplikasi yang lain untuk berjalan dan menyokong mereka dengan ciri-ciri tambahan, seperti pengabstrakan perkakasan, untuk menjalankan proses, kernel mesti memuat turun failnya kepada ingatan, menyediakan *stack* untuk program dan pergi ke lokasi yang diberikan di dalam program, ini memulakan perjalanan sesebuah program, cara ini dipanggil *scheduling*. Dalam sistem berbilang kerja, kernel secara asasnya akan memberikan setiap program sedikit masa dan menukarkan dari proses ke proses dengan cepat dengan itu ia akan muncul kepada pengguna jika proses ini dijalankan secara terus menerus. Kernel mesti juga menyediakan proses ini untuk berkomunikasi, ini dikenali sebagai *inter-process communication*. Ini kemungkinan ada multipemprosesan yang menyokong kernel tersebut.

### 2. Pengurusan ingatan

Kernel mempunyai akses penuh dalam ingatan sistem dan menyediakan cara-cara untuk membenarkan userland program untuk mengakses memori ini dengan selamat. Cara pertama untuk mengurus ingatan ialah *virtual addressing*, biasanya arkib dengan mukasurat atau *segmentation*. *Virtual addressing* membenarkan kernel untuk memberikan alamat fizikal yang muncul sebagai alamat yang lain iaitu *virtual address*, ini membenarkan setiap program mempercayai ia hanya satu program (sebahagian daripada kernel) yang berjalan, dan ini mengelakkan aplikasi daripada berlanggar antara satu sama lain.

### 3. Pengurusan peranti

Dalam arahan untuk melakukan sesuatu tugas, kernel perlu untuk mengakses perbagai peranti yang bersambungan di dalam komputer, sebagai contoh, dalam arahan untuk memaparkan pengguna apa-apa sahaja, pemacu monitor perlu untuk muncul, peranti ini boleh dikawal melalui pemacu, di mana ia mesti dibuat oleh pembangun dan/atau disediakan oleh pengilang sesuatu peranti tersebut.

Pengurus peranti pertamanya akan melakukan semakan keatas bas perkakasan yang berbeza (seperti USB, PCI), dalam arahan untuk mengesan semua peranti yang telah dipasang dan kemudiannya mencari pemacu yang bersesuaian, selepas ini, semuanya bergantung kepada jenis kernel dan rekaan kernel.

### 4. Sistem panggilan

Dalam arahan untuk menyediakan kerja yang berguna, program userland mesti mempunyai akses kepada semua perkhidmatan yang disediakan oleh kernel. Ini dilaksanakan secara berbeza-beza oleh kernel yang berlainan, tetapi mesti disediakan oleh C library, dimana ia menukarkan kelemahan kesemua system panggilan, sama ada diberikan atau melalui memori yang dikongsi.

### 5. Shell

*Shell* adalah perisian atau aplikasi yang menjadi alat untuk perhubungan antara pengguna untuk berhubung dengan sistem operasi, shella akan membaca apa sahaja yang dimasukkan oleh pengguna dan memahaminya sebagai arahan untuk menjalankan perisian lain, memanipulasi fail, dan memberikan output. Shell juga turut dikenali sebagai *command line interface*

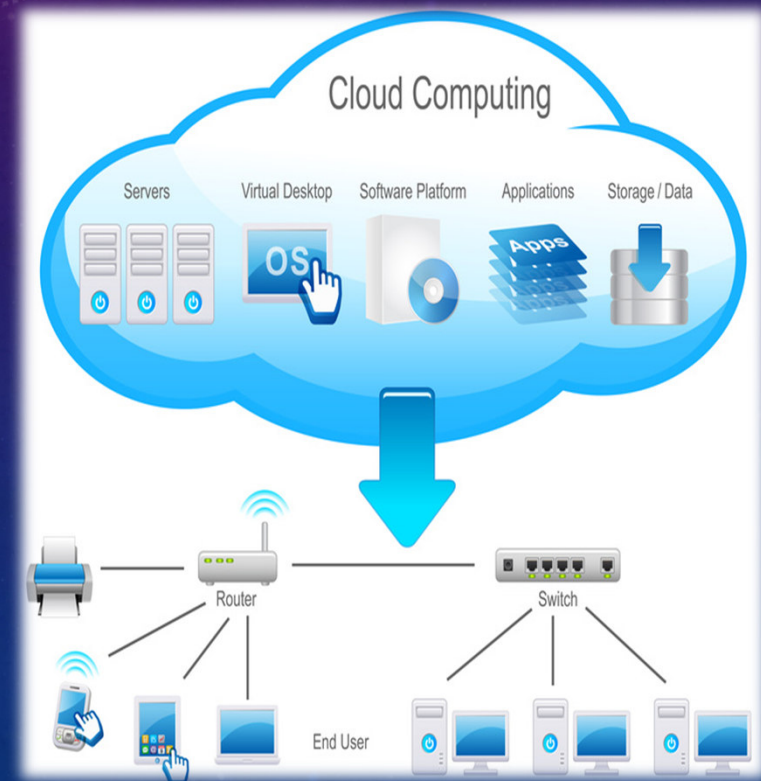
# **VIRTUALISASI**

- **VIRTUALISASI ADALAH MEMBUAT SEBUAH SIMULASI DARI PERANGKAT KERAS, SISTEM OPERASI, JARINGAN MAUPUN YANG LAINNYA. DI BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI, VIRTUALISASI DIGUNAKAN SEBAGAI SARANA UNTUK IMPROVISASI SKALABILITAS DARI PERANGKAT KERAS YANG ADA.**



# CLOUD COMPUTING

- ✓ **KOMPUTASI AWAN** (BAHASA INGGRIS: *CLOUD COMPUTING*) ADALAH GABUNGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI KOMPUTER ('KOMPUTASI') DAN PENGEMBANGAN BERBASIS INTERNET ('AWAN'). AWAN (*CLOUD*) ADALAH METAFORA DARI INTERNET, SEBAGAIMANA AWAN YANG SERING DIGAMBARKAN DI DIAGRAM JARINGAN KOMPUTER.
- ✓ SECARA UMUM, **DEFINISI CLOUD COMPUTING** (KOMPUTASI AWAN) MERUPAKAN GABUNGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI KOMPUTER (KOMPUTASI) DALAM SUATU JARINGAN DENGAN PENGEMBANGAN BERBASIS INTERNET (AWAN) YANG MEMPUNYAI FUNGSI UNTUK MENJALANKAN PROGRAM ATAU APLIKASI MELALUI KOMPUTER – KOMPUTER YANG TERKONEKSI PADA WAKTU YANG SAMA, TETAPI TAK SEMUA YANG TERKONEKSI MELALUI INTERNET MENGGUNAKAN CLOUD COMPUTING.



# GRID COMPUTING

**Grid computing** sebenarnya merupakan sebuah aplikasi pengembangan dari jaringan komputer (network). Hanya saja, tidak seperti jaringan komputer konvensional yang berfokus pada komunikasi antar piranti, aplikasi pada grid computing dirancang untuk memanfaatkan sumber daya pada terminal dalam jaringannya. Grid computing biasanya diterapkan untuk menjalankan sebuah fungsi yang terlalu kompleks atau terlalu intensif untuk dikerjakan oleh satu sistem tunggal.

# THIN CLIENT

- Thin client adalah salah satu bentuk jaringan komputer terpusat. Bayangkan Anda berada pada suatu ruangan yang penuh dengan komputer, laboratorium komputer misalnya. Seluruh komputer di ruangan itu terhubung dengan jaringan. Di bagian depan ruangan terdapat sebuah komputer PC lengkap yang bertindak sebagai server. Sedangkan sisanya adalah komputer client.



# PEER TO PEER

- Peer to Peer adalah adalah suatu teknologi sharing (pemakaian bersama) resource dan service antara satu komputer dan komputer yang lain. pengertian yang lebih tepat mengenai peer to peer (p2p) adalah sistem terkomputerisasi Client-Server dimana suatu komputer berfungsi sebagai client sekaligus sebagai server, sehingga memungkinkan komunikasi dan pertukaran resource antara dua komputer secara langsung (real time).

