


**POLITEKNIK
KOMPUTER NIAGA
LPKIA**

Jl. Jenderal Sudirman 400
 Bandung 40132
 Phone : 022 2544221, 2544222
 Fax : 022 2544220
 http://www.lpkia.ac.id

**PENGANTAR TEKNOLOGI
INFORMASI**
 Oleh : **Sri Kurniasih, ST, M. Kom**
 sri.kurniasih@yahoo.co.id

Sesi ke-10 [Sistem Operasi]

Definisi

- **Sistem operasi** adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer atau hardware, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak.
- **Sistem operasi** adalah jenis yang paling penting dari perangkat lunak sistem dalam sistem komputer. Tanpa sistem operasi, pengguna tidak dapat menjalankan program aplikasi pada komputer mereka, kecuali program aplikasi booting.

Kerangka Dasar SO



Sumber :
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3d/Operating_system_placement-id.svg/250px-Operating_system_placement-id.svg.png

- Secara umum, **Sistem Operasi** adalah perangkat lunak pada lapisan pertama yang ditempatkan pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan booting.

- Sedangkan software-software lainnya dijalankan setelah Sistem Operasi berjalan, dan Sistem Operasi akan melakukan layanan inti untuk software-software itu.

Layanan inti tersebut seperti :

- akses ke disk
- manajemen memori
- penjadwalan tugas schedule task,
- dan antar-muka user GUI/CLI.

Sehingga masing-masing software tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut, karena dapat dilayani dan dilakukan oleh Sistem Operasi.

Bagian kode yang melakukan tugas-tugas inti dan umum tersebut dinamakan dengan "**kernel**" suatu Sistem Operasi.

- Sistem operasi bertindak sebagai perantara antara program aplikasi dan perangkat keras komputer, Untuk fungsi-fungsi perangkat keras seperti sebagai masukan dan keluaran dan alokasi memori, meskipun kode aplikasi biasanya dieksekusi langsung oleh perangkat keras dan seringkali akan menghubungi OS atau terputus oleh itu.
- Sistem operasi ditemukan pada hampir di semua perangkat yang berisi komputer. Mulai dari ponsel dan konsol permainan video untuk superkomputer dan server web

BAGIAN SISTEM OPERASI

Sistem Operasi Secara Umum terdiri dari Beberapa Bagian :

- Mekanisme Boot, yaitu meletakkan kernel ke dalam memory.
- Kernel, yaitu inti dari sebuah Sistem Operasi.
- Command Interpreter atau shell, yang bertugas membaca input dari pengguna.
- Pustaka-pustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain.
- Driver untuk berinteraksi dengan hardware eksternal, sekaligus untuk mengontrolnya.

CARA KERJA SO

- Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu (misalnya DOS), tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara simultan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti ini disebut sebagai **Multi-tasking Operating System**.
- Beberapa Sistem Operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna di sebut Desktop SO, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa intervensi manusia sama sekali di sebut sebagai Real-Time OS. Contohnya adalah Windows, Linux, Free BSD, Solaris, palm, symbian, dan sebagainya.

Macam-macam Sistem Operasi

Dengan semakin meningkatnya kemajuan teknologi semakin pesat pula pertumbuhan sistem operasi diantaranya terdapat 5 sistem operasi yang banyak di gunakan atau di kenal di kalangan masyarakat Indonesia.

1. Microsoft Windows



2. Linux



- Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix.
- Linux merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama.
- Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja.

- Linux telah lama dikenal untuk penggunaannya di server, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer ternama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems.
- Linux digunakan sebagai sistem operasi di berbagai macam jenis perangkat keras komputer, termasuk komputer desktop, superkomputer, dan sistem benam seperti pembaca buku elektronik, sistem permainan video (PlayStation 2, PlayStation 3 dan Xbox), telepon genggam dan router.
- Ada beberapa macam Distro Linux, seperti : Debian, Lycoris, Xandros, Lindows, Linare, Linux-Mandrake, Red Hat Linux, Slackware, Knoppix, Fedora, Suse, Ubuntu

3. OS X



- OS X, atau yang sebelumnya disebut Mac OS X, adalah versi terbaru dari sistem operasi Mac OS untuk komputer Macintosh.
- Sistem operasi ini pertama kali dikeluarkan pada tahun 2001 dan populer di kalangan pengguna.

- Karakter "X" adalah nomor Romawi yang berarti sepuluh, di mana versi ini adalah penerus dari sistem operasi yang digunakan sebelumnya seperti Mac OS 8 dan Mac OS 9.
- Beberapa orang membacanya sebagai huruf "X" yang terdengar seperti "eks". Salah satu alasan mengapa mereka menafsir sedemikian karena tradisi untuk memberikan nama sistem operasi yang berbasis Unix dengan akhiran "x" (misalnya AIX, IRIX, Linux, Minix, Ultrix, Xenix).

- Mac OS X Server juga dirilis pada tahun 2001. Pada dasarnya versi Server ini mirip dengan versi standardnya, dengan perbedaan bahwa versi Server mencakup piranti lunak untuk keperluan manajemen dan administrasi workgroup dalam komputer berskala besar.
- Contoh fitur tambahan yang tersedia untuk versi ini adalah piranti lunak untuk menjalankan fungsi-fungsi seperti SMTP, SMB, LDAP dan DNS. Selain itu cara melisensinya juga berbeda.
- Mac OS X adalah sistem operasi yang menggunakan kernel BSD sehingga beberapa kalangan mengatakan bahwa Mac OS X termasuk dalam keluarga Unix.
- Hal yang menarik dari OS ini adalah keindahan tampilannya sehingga menjadikannya panutan bagi pengembang desktop lain.

4. Android



- Hampir seluruh masyarakat di Indonesia sudah memiliki ponsel yang berbasis Android untuk menunjang kebutuhan mereka.
- Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.
- Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005.
- Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler.
- Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

- Antarmuka pengguna Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata, seperti menggesek, mengetuk, mencubit, dan membalikkan cubitan untuk memanipulasi obyek di layar.
- Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache.
- Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi.
- Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java.
- Pada bulan Oktober 2012, ada sekitar 700.000 aplikasi yang tersedia untuk Android, dan sekitar 25 juta aplikasi telah diunduh dari Google Play, toko aplikasi utama Android.
- Sebuah survey pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa Android adalah platform paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi seluler.

5. iOS

- iOS (sebelumnya iPhone OS) adalah sistem operasi perangkat bergerak yang dikembangkan dan didistribusikan oleh Apple Inc.
- Sistem operasi ini pertama diluncurkan tahun 2007 untuk iPhone dan iPod Touch, dan telah dikembangkan untuk mendukung perangkat Apple lainnya seperti iPad dan Apple TV.
- Tidak seperti Windows Phone (Windows CE) Microsoft dan Android Google, Apple tidak melisensikan iOS untuk diinstal di perangkat keras non-Apple.
- Pada 12 September 2012, App Store Apple berisi lebih dari 700.000 aplikasi iOS, yang secara kolektif telah diunduh lebih dari 30 miliar kali ini memiliki pangsa pasar 14,9% untuk unit sistem operasi perangkat bergerak telepon cerdas yang dijual pada kuartal ketiga 2012, terbanyak setelah Android Google.

- Antarmuka pengguna iOS didasarkan pada konsep manipulasi langsung menggunakan gerakan multisentuh.
- Elemen kontrol antarmukanya meliputi slider, switch, dan tombol. Interaksi dengan SO ini mencakup gerakan seperti geser, sentuh, jepit, dan jepit buka, masing-masing memiliki arti tersendiri dalam konteks sistem operasi iOS dan antarmuka multisentuhnya.
- Akselerometer internalnya dipakai oleh sejumlah aplikasi agar bisa merespon terhadap pengguncangan alat (misalnya membatalkan tindakan) atau memutarinya dalam tiga dimensi (misalnya beralih dari mode potret ke lanskap).

Tujuan Sistem Operasi

- Sistem operasi pada umumnya memiliki tujuan yaitu untuk mempermudah kita dalam menggunakan komputer berikut ini beberapa tujuan dari sistem operasi.
- Sistem Operasi membuat komputer menjadi lebih mudah dan menarik serta nyaman untuk digunakan.
- Sistem Operasi memungkinkan sumberdaya komputer digunakan secara efisien.
- Sistem Operasi yang disusun/ diprogram sedemikian rupa memungkinkan menerima perubahan/ pengembangan baru yang efektif dan efisien, dapat melakukan pengujian sistem tanpa mengganggu layanan yang telah ada.