

Definisi Sistem Operasi

Raihana Rahma Fadhillah

rey_venusgirl@yahoo.co.id

http://raihanarahma.blogspot.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Semakin banyaknya jenis-jenis dari sistem operasi itu sendiri dan didukung oleh mudahnya dalam mengoperasikannya, banyak masyarakat yang kini berbondong-bondong untuk mempelajarinya satu per satu. Antara lain : Linux, Qemu, Windows, dan lain sebagainya. Fungsi utama dari sistem operasinya adalah mengendalikan dan mengontrol fungsi suatu hardware komputer/laptop

Pengertian Operating System (OS)

Sistem operasi (atau sering disebut *operating system; OS*) adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya *hardware* komputer, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi *software*. Sistem operasi adalah jenis yang paling penting dari *software* sistem dalam sistem komputer.

Operating system merupakan suatu software yang sifatnya mendasar dan mutlak diperlukan untuk mengoperasikan komputer. *Operating system* merupakan kumpulan program yang dibuat oleh pabrik komputer dengan memperhatikan bentuk dan cara kerja *hardware* yang mereka miliki.

Operating system berdasarkan *American National Standart Institute (ANSI)* adalah *software* yang mengontrol pelaksana program-program komputer, yaitu dengan mengatur waktu proses, pengecekan kesalahan, mengontrol *input* dan *output*, melakukan perhitungan, komplikasi, penyimpanan, pengolahan data serta pelbagai bentuk layanan yang terkait.

Secara umum, Sistem Operasi adalah *software* 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.

Fungsi Operating System (OS)

Berikut ini adalah beberapa fungsi utama dari Sistem Operasi:

1. Mengelola sumber daya yang terkait dengan pengendalian perangkat lunak sistem/perangkat lunak aplikasi yang sedang dijalankan.
2. Mempersiapkan agar program *software* dapat berinteraksi dengan *hardware* secara konsisten dan stabil tanpa harus mengetahui secara detail hardware.
3. Melakukan pengelolaan proses mencakup penyiapan, penjadwalan, dan pemantauan proses program yang sedang dijalankan.
4. Melakukan pengelolaan data pengendalian terhadap data *input/output*.
5. Melakukan penerjemahan sebagai perantara komunikasi antara komputer dengan user.
6. Mengatur pembagian dan pengiriman instruksi dari memori utama dan tempat penyimpanan lain ke sistem komputer.

Peran Operating System (OS)

Dalam peranannya, *operating system* berfungsi untuk mengatur dan mengontrol sumber daya yang ada, baik dari *hardware* yang berupa CPU, memory maupun *disk-storage*; Serta *software* yang berupa program komputer baik yang dibuat oleh pabrik pembuat ataupun yang dibuat oleh para *programmer*.

Tanpa sistem operasi, pengguna tidak dapat menjalankan program aplikasi pada komputer mereka, kecuali program aplikasi *booting*.

Demikian pula halnya dengan kemampuan komputer yang bisa dihubungkan dengan terminal, printer ataupun peralatan tambahan lainnya. Dengan demikian, dengan adanya *operating system* ini, pemakai diharapkan dapat memanfaatkan komputer secara maksimal.

Sistem Operasi Komputer menjamin aplikasi *software* lainnya bisa memakai memori, melakukan *input* serta *output* terhadap peralatan lain, dan mempunyai akses kepada sistem file. Jika beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka **Sistem Operasi Komputer** akan mengatur jadwal yang tepat, sehingga sebisa mungkin semua proses pada komputer yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan CPU dan tidak saling mengganggu dengan perangkat yang lain.

Bagian Operating System (OS)

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian:

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

Kemampuan Operating System (OS)

- Sebuah sistem operasi adalah antarmuka antara pengguna dan komputer.
Menyediakan jembatan antara hardware dan aplikasi.
Menciptakan sistem file untuk menyimpan data.
Mengatur aplikasi.
Menafsirkan perintah pengguna
- Sistem operasi memiliki persyaratan minimum untuk hardware.

Jaringan Operating System (OS)

Sebuah sistem operasi jaringan (NOS) adalah sebuah sistem operasi yang berisi fitur tambahan untuk meningkatkan fungsionalitas dan pengelolaan di lingkungan jaringan.

Contoh Sistem Operasi Jaringan, yaitu :

1. Windows (Microsoft Windows)
Microsoft Windows atau biasa kita sapa dengan sebutan Windows adalah Sistem Operasi yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation yang menggunakan antarmuka dengan berbasis GUI (Graphical User Interface) atau tampilan antarmuka bergrafis.
2. UNIX
UNIX adalah Sistem Operasi yang diciptakan oleh Ken Thompson dan Dennis Ritchie, dikembangkan oleh AT&T Bell Labs. UNIX didesain sebagai Sistem Operasi yang portabel, Multi-Tasking dan Multi-User. Sistem Operasi UNIX lebih menekankan diri pada *Workstation* dan *Server*, karena faktor ketersediaan dan kompatibilitas yang tinggi menyebabkan UNIX dapat digunakan, disalin dan dimodifikasi sehingga UNIX pun dikembangkan oleh banyak pihak dan menyebabkan banyak sekali varian dari UNIX ini.
UNIX sendiri ditulis dalam bahasa C sehingga UNIX pun mirip dengan DOS yaitu Line/Text Command Based selain itu UNIX pun merupakan Sistem Operasi yang secure dibanding dengan Sistem Operasi lain, karena setiap file, direktori, user dan group memiliki

set izin tersendiri untuk diakses. Karena adanya dukungan Proyek GNU, maka selanjutnya UNIX berkembang menjadi LINUX (Salah satu varian UNIX).

3. LINUX

Awalnya dikembangkan oleh Linus Torvalds yang pada mulanya sekedar emulasi terminal yang dibutuhkan untuk mengakses server UNIX di Universitasnya. Linux merupakan kloningan dari MINIX (Salah satu varian UNIX), peralatan sistem dan pustakanya umumnya berasal dari Sistem Operasi GNU. Linux memiliki banyak disain yang berasal dari disain dasar UNIX, Linux menggunakan Kernel Monolitik yaitu Kernel Linux yang menangani kontrol proses, jaringan, periferal, dan pengaksesan sistem berkas. Sama seperti UNIX, Linuxpun dapat dikendalikan oleh satu atau lebih antarmuka baris perintah (Command Line Interface/CLI) berbasis teks, antarmuka pengguna grafis (Graphical User Interface/GUI) yang merupakan konfigurasi bawaan untuk versi desktop.

Pada komputer Desktop, GNOME, KDE dan Xfce merupakan antarmuka pengguna yang paling populer diantara varian antarmuka pengguna lainnya. Sebuah sistem Linux menyediakan antarmuka baris perintah lewat sebuah Shell (Konsole). Perbedaan utama antara Linux dan Sistem Operasi Populer lainnya terletak pada Kernel Linux dan komponen-komponennya yang bebas dan terbuka. Sama seperti pada UNIX, Linux berkonsentrasi pada Workstation dan Server banyak Workstation dan Server yang mengandalkan Linux karena Linux sangat stabil digunakan untuk jangka waktu lama dan Linuxpun kebal terhadap Malware. Satu hal yang membedakan Linux terhadap Sistem Operasi lainnya adalah harga. Harga Linux ini kebanyakan Gratis walaupun ada juga yang berbayar (Lisensi). Linux dapat didistribusikan tanpa harus memberikan royalti kepada seseorang. Linux disusun berdasarkan standard Sistem Operasi POSIX yang diturunkan dari UNIX itu sendiri. Ada beberapa macam Distro Linux, seperti : Debian, Lycoris, Xandros, Lindows, Linare, Linux-Mandrake, Red Hat Linux, Slackware, Knoppix, Fedora, Suse, Ubuntu.

4. IBM OS/2

Sistem Operasi IBM OS/2 ini dibuat secara bersama-sama oleh International Bussiness Machine Corporation dan Microsoft Corporation, untuk digunakan pada komputer IBM sebagai pengganti Sistem Operasi DOS. Kata OS/2 adalah singkatan dari Operating System/2, Sistem Operasi ini didesain agar dapat menggunakan kemampuan penuh dari Mikroprosesor Intel 80286 , termasuk diantaranya adalah Modus terproteksi (Protected Mode), mampu menjalankan tugas secara Simultan, serta mendukung Memori Virtual, dengan tetap mempertahankan kompatibilitas dengan banyak perangkat lunak MS-DOS yang beredar saat itu,

5. MAC OS (*MACINTOSH OPERATING SYSTEM*)

MAC OS atau Macintosh Operating System adalah Sistem Operasi yang dibuat oleh Apple Computer khusus untuk komputer Macintosh dan tidak kompatibel dengan komputer berbasis IBM. MAC OS merupakan Sistem Operasi pertama yang menggunakan antarmuka pengguna grafis (Graphical User Interface/GUI).

Sistem Operasi Macintosh dibagi menjadi 2 jenis :

a. MAC OS Klasik

Tidak memiliki sembarang Command Line (Baris perintah), menggunakan User Interface (UI) sepenuhnya dan menggunakan Cooperative Multitasking

b. MAC OS X

MAC OS X memasukkan unsur-unsur BSD Unix, One Step, dan MAC OS X memiliki memori ala-Unix dan Pre-Emptive Multitasking.

Kelebihan MAC OS :

- 1) Stabil, karena menggunakan UNIX.
- 2) Multitasking.
- 3) Tampilan (UI) sangat bagus.
- 4) Aman dari Malware.

MAC OS X adalah garis komputer Sistem Operasi yang dikembangkan, dipasarkan oleh Apple Inc, MAC OS X adalah penerus dari MAC OS (Klasik). MAC OS X dibangun di atas XNU kernel, dengan fasilitas standar Unix tersedia dari antarmuka baris perintah.

6. Free BSD

FreeBSD adalah Sistem Operasi bertipe UNIX bebas yang diturunkan dari UNIX AT&T. FreeBSD berjalan di atas sistem intel x86. FreeBSD sendiri kali pertama muncul pada tahun 1993 oleh David Greenman. Tujuan dari FreeBSD adalah menyediakan software yang dapat digunakan untuk berbagai kepentingan. FreeBSD sendiri dikembangkan dari 386BSD sebuah proyek pengembangan BSD OS yang berjalan di atas Chip Intel.

7. Chrome OS

Chrome OS adalah Sistem Operasi besutan Google yang ringan dan berbasis Linux dan standard web untuk personal computer PC. Google Chrome bekerja dengan metode Windowing atau switching (Multi-Tasking). Google Chrome OS menggunakan standard web HTML 5, yang merupakan pengembangan software di browser yang berbasis Sistem Operasi. Jika dilihat-lihat, Chrome OS ini merupakan gabungan dari Linux dan Windows Vista. Chrome OS dirilis pada pertengahan 2010.

8. Solaris

Sistem Operasi Solaris adalah sebuah Sistem Operasi yang berdasarkan UNIX system yang diperkenankan oleh Sun Microsystems oada tahun 1992 sebagai pendukung SunOS. Solaris terkenal karena kestabilannya, khususnya pada sistem SPARC (Scalable Processor Architecture), Solaris disertifikasi dalam Spesifikasi UNIX walaupun pada awal pengembangannya berdasarkan kepemilikan pribadi, dan kebanyakan kode dasarnya sekarang ini merupakan Software OpenSource yang biasa dikenal dengan OpenSolaris. OpenSolaris adalah OpenSource versi Sistem Operasi Sun Solaris, tetapi Sun Solaris terdiri dari lebih beberapa kode yang tidak hanya inti dari Sistem Operasi misalnya : Source untuk Installer, Desktop, Software.

Open Solaris memiliki banyak fitur yang menjadikan OpenSolaris bisa digunakan untuk skala penggunaan yang besar dari penggunaan untuk desktop pC atau Mobile PC. Konsep Open Solaris adalah sebagai berikut :

- a. *Free Redistribution* : Didistribusi secara bebas.
 - b. *Source Code* : Sumber (Source) harus tersedia untuk semua distribusi.
 - c. *Derived Works* : Setiap orang bisa mengubah kode dan mendistribusikan kembali.
 - d. *No Discrimination* : Kode harus disediakan untuk seseorang untuk dikembangkan.
- Beberapa kelebihan OpenSolaris dibandingkan dengan Sistem Operasi lain :
- a. ZFS : System Restore.
 - b. DTrace L : Dapat mengamati dimana aplikasi banyak menggunakan waktunya dan berapa lama.
 - c. Manajemen Kegagalan : Mencegah, mendiagnosa dan memperbaiki error.

- d. Zona : Mengimplementasikan sebuah abstraksi Sistem Operasi yang memungkinkan beberapa aplikasi berjalan secara terisolasi satu dengan lainnya di perangkat keras fisik yang sama.
- e. Multimedia.

Biografi Penulis

Raihana Rahma Fadhilah. Masih aktif belajar di jenjang D3 di Politeknik Negeri Semarang Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi. Lahir di Kudus, 18 Februari 1994.