

Sistem Operasi

Tugas Pendahuluan 2

1. Jelaskan Pengertian sistem operasi

Sistem operasi adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak. Tanpa sistem operasi komputer tidak akan berjalan. Dengan sistem operasi juga user dapat berinteraksi dengan komputer tanpa perlu mengetahui bahasa yang digunakan komputer.

Sistem operasi bertanggung jawab untuk mengatur sumber daya perangkat keras, mencegah terjadinya konflik antara program aplikasi yang ada, dan untuk sistem operasi multiuser bertanggung jawab mencegah terjadinya konflik diantara komputasi yang dibutuhkan oleh setiap user yang sedang login ke komputer. Hardisk port I/O, memori, CPU - seluruh sumber daya perangkat keras komputer ini membutuhkan pengaturan tentang bagaimana cara penggunaannya.

2. Porting Software dari sistem operasi berbayar ke GNU/Linux seperti Oracle dan SAP ternyata tidak menunjukkan performansi yang menurun ke malahan dapat menurunkan biaya karena sistem operasinya gratis. Jelaskan dengan kalimat yang mudah dimengerti pengertian:

1) Porting

Porting adalah proses mengadaptasi perangkat lunak untuk tujuan mencapai beberapa bentuk eksekusi dalam lingkungan komputasi yang berbeda dari program yang diberikan. Istilah ini juga digunakan untuk perangkat lunak atau perangkat keras diubah agar dapat digunakan di lingkungan yang berbeda.

2) GNU/Linux

GNU adalah sistem operasi free yang seperti Unix. GNU adalah Unix yang dibuat ulang dari nol sebagai free software. Proyek GNU bertujuan untuk memproduksi sistem operasi yang lengkap secara menyeluruh, tidak bertujuan fokus hanya pada salah satu bagian saja. Linux adalah kernel Unix-like yang free. Linux adalah clone MINIX (salah satu sistem operasi Unix-like) sebagai komponen kernel. Kernel Linux dikembangkan dari nol, artinya tidak ada source code MINIX atau Unix didalam Linux.

GNU/Linux adalah nama untuk sistem operasi GNU yang menggunakan kernel Linux. GNU/Linux adalah nama untuk setiap sistem operasi yang merupakan komposisi dari GNU dan kernel Linux.

3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Booting

Booting adalah proses loading awal saat menghidupkan komputer. Booting bertujuan untuk memeriksa hardware serta memuat software, agar sistem yang terinstall di komputer dapat dimuat secara sempurna. Jika proses pemeriksaan hardware dan software berjalan normal, maka BIOS akan mencari Boot sector, kemudian proses Booting akan

terus berlangsung sampai masuk ke tampilan utama dari OS. Jika proses pemeriksaan terdapat masalah, maka prosesnya akan terhenti, yang biasanya ditandai dengan menampilkan pesan error, keluar bunyi "beep" dari speaker atau hanya menampilkan layar hitam (blackscreen).

4. Tuliskan dan jelaskan tahapan-tahapan proses Booting

1. Saat komputer dihidupkan, memorinya masih kosong. Belum ada instruksi yang dapat dieksekusi oleh prosesor. Oleh karena itu, prosesor dirancang untuk selalu mencari alamat tertentu di BIOS (Basic Input Output system) ROM. Pada alamat tersebut, terdapat sebuah instruksi jump yang menuju ke alamat eksekusi awal BIOS. Setelah itu prosesor menjalankan power on self test (POST), yaitu memeriksa kondisi hardware yang terhubung pada komputer.
2. Setelah itu, BIOS mencari video card. Secara khusus dia mencari BIOS milik video card. Kemudian sistem BIOS menjalankan video card BIOS. Barulah sesudah itu, video card diinisialisasi.
3. Kemudian BIOS memeriksa ROM pada hardware yang lain, apakah memiliki BIOS tersendiri apakah tidak. jika ya, maka akan dieksekusi juga.
4. Lalu BIOS melakukan pemeriksaan lagi, misalnya memeriksa besar memori dan jenis memori. Lebih lanjut lagi, BIOS memeriksa hardware yang lain, seperti disk. Lalu BIOS mencari disk dimana boot bisa dilakukan, yaitu mencari boot sector. Boot sector ini bisa berada di harddisk atau floppy disk.
5. Apabila semua pengecekan telah selesai maka selanjutnya BIOS akan mencari sistem operasi yang telah terinstal dan menjalankannya pada memori.
6. Setelah ini komputer akan diambil alih oleh sistem operasi dan pada saat itulah user dapat menggunakan komputer dan mengakses berbagai program.

5. Sumber daya komputer secara umum dibedakan atas dua bagian. Jelaskan dan berikan contoh. Sumber daya komputer adalah semua komponen yang ada dalam sistem komputer yang dapat memberi manfaat.

1. Sumber Daya Fisik

Sumber daya fisik adalah semua komponen dalam sistem komputer yang dapat memberikan manfaat dan terlihat secara fisik.

Contoh : Keyboard, mouse, touchpad, cd rom, harddisk

2. Sumber Daya Abstrak

Sumber daya abstrak adalah semua komponen dalam sistem komputer yang dapat memberikan manfaat tetapi tidak terlihat secara fisik, sumber daya abstrak terdiri dari;

- a) Data : Sebagai sumber daya abstrak seperti PCB (program control blok) untuk mencatat dan mengendalikan berkas (file) untuk menyimpan data atau program.
- b) Program : Merupakan kumpulan instruksi yang dapat dijalankan oleh sistem komputer, bentuk program dapat berupa : utilitas atau aplikasi untuk mencapai tujuan komputasi (pengolahan) tertentu.

6. Jelaskan pengertian distro linux dan berikan contohnya.

Distro linux adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya yang dikemas menjadi satu dengan menggunakan kernel linux. Setiap individu atau perusahaan bebas mengembangkan suatu distro linux tanpa adanya monopoli. Walaupun berbeda namun pada dasarnya semua distro linux menggunakan perintah dasar yang sama, perbedaannya biasanya terletak pada tampilan, konfigurasi dan aplikasi-aplikasi yang ditambahkan didalamnya. Contoh distro linux diantaranya adalah;

- 1) Red Hat :: distribusi pertama yang instalasi dan pengoperasiannya mudah.
- 2) Debian :: distribusi yang mengutamakan kestabilan dan kehandalan, meskipun mengorbankan aspek kemudahan dan kemukhahiran program.
- 3) Slackware :: Hampir semua dokumentasi linux disusun oleh slackware. Dia hal penting dari slackware adalah semua isinya (kernel, library ataupun aplikasi) adalah yang sudah teruji. Yang kedua adalah slackware menganjurkan untuk menginstall dari source sehingga setiap program yang terinstall teroptimasi dengan sistem kita.

7. Saat ini, teman saya baru disibukkan dengan tugas tiktok karena satu dan lain hal terpaksa teman saya harus membeli HP baru. Dia memilih HP Android karena agak murah tetapi mempunyai spesifikasi HP yang mumpuni. Dengar-dengar sih HPnya mempunyai 4GB RAM dan 8GB RAM. kemudian Memasang aplikasi Tik Tok di google play store

a. Jelaskan mengapa aplikasi tiktok bisa diinstal di HP teman saya?

Instal adalah proses pemasangan dan penyetingan suatu program/aplikasi ke dalam komputer, PC, maupun HP agar bisa digunakan sesuai dengan keinginan user. Mengapa aplikasi tiktok dapat diinstal di HP teman saya karena aplikasi tik tok adalah aplikasi yang kompatibel dengan android. Suatu perangkat dapat dinyatakan "kompatibel dengan android" jika dan hanya jika perangkat tersebut menjalankan dengan benar aplikasi yang tertulis untuk lingkungan eksekusi android, dan setiap perangkat harus lulus Compatibility Test Suite (CTS) agar kompatibel. Ketika aplikasi tiktok dapat diinstal dan terdapat di play store artinya aplikasi tiktok telah lulus Test CTS.

b. Jika saya download aplikasi Tik Tok yang sama ke repository lokal laptop saya dan kemudian saya instal di laptop saya apakah aplikasi tersebut dapat terpasang?

Jika aplikasi Tik Tok tersebut diinstal ke dalam laptop maka tidak dapat terpasang hal ini dikarenakan aplikasi tik tok tidak kompatibel dengan sistem operasi yang ada di laptop, artinya aplikasi tik tok tidak dirancang atau disetel untuk dijalankan di dalam laptop / PC dan hanya dapat diinstal di perangkat-perangkat tertentu seperti android dan ios. Namun, apabila kita memang ingin memasang dan menggunakannya di laptop, kita bisa memakai cara lain yaitu dengan memasang emulator android terlebih dahulu, contohnya yaitu Bluestacks.

c. Jelaskan apa yang dimaksud dengan 4 GB RAM dan 8 GB ROM.

RAM (Random Access Memory) adalah perangkat memori yang berfungsi menyimpan data perintah dari sistem atau aplikasi secara sementara. RAM juga berfungsi menyimpan data dari aplikasi saat sedang berjalan. Data yang dibutuhkan aplikasi saat bekerja akan dipanggil dari RAM. Ketika aplikasi tersebut ditutup, semua data aplikasi di dalam RAM akan dihapus. 4 GB RAM artinya ialah kapasitas memori pada RAM nya sebesar 4 GB.

ROM (Read only Memory) adalah perangkat memori yang digunakan untuk menyimpan dan membaca data. Data di dalam ROM bersifat permanen, artinya data tidak akan mudah hilang dan tidak mudah berubah dengan sendirinya walaupun HP dimatikan. ROM HP berfungsi menyimpan perintah sistem atau aplikasi yang bersifat tetap. 8 GB ROM artinya kapasitas ROM nya hanya sebesar 8 GB.

8. Jelaskan dan gambarkan mengenai evolusi sistem operasi. Buatlah ilustrasi sederhana.

Serial Processing (1940-1950)

Belum ditemukan sistem operasi. Komputer masih berjalan dengan sebuah console yang terdiri dari lampu sebagai indikator toggle switch, input devices (seperti card reader, dll) serta printer.

Simple Batch System (1950-1960)

Ditandai dengan dikenalnya "Batch processing system" yaitu job yang dikerjakan dalam satu rangkaian lalu dieksekusi berurutan. Komputer belum dilengkapi dengan sistem operasi tetapi beberapa fungsi sistem operasi telah ada.

Multiprogramming Batch System (1960-1970)

Sistem operasi dikembangkan untuk melayani banyak pemakai sekaligus, dimana user dapat berkomunikasi lewat terminal secara online ke komputer, maka sistem menjadi multi user.

Ciri khas sistem ini adalah pemanfaatan prosesor yang maksimal.

Time Sharing System (1970-sekarang)

Pada sistem ini digunakan pula sistem multiprogramming.

Hanya saja setiap job yang dikerjakan oleh prosesor dibatasi waktu pengerjaannya. Contohnya, apabila terdapat proses yang infinite loop, pada sistem sebelumnya program akan terus berjalan tanpa dihentikan user. Tetapi pada sistem ini program tersebut akan diberikan alokasi waktu, sehingga apabila melewati batas waktunya, program otomatis dihentikan.

9 Sistem Operasi yang umum digunakan terbagi dalam 3 (tiga) kelompok besar, yaitu OS keluarga Microsoft, keluarga open source (BSD, Linux) dan keluarga MacOS. Tuliskan pendapat anda tentang keluarga OS tersebut. Buatlah uraian mana yang paling anda sukai sampai yang paling tidak disukai.

Jawab : (1) Pada urutan pertama sistem operasi yang saya sukai adalah OS keluarga Microsoft hal ini dikarenakan Microsoft window merupakan OS yang pertama kali saya ketahui dan selama ini hanya diajari bagaimana menggunakan windows, selain itu sistem operasi Microsoft windows mudah digunakan dan dioperasikan karena tampilan antarmuka yang berbasis GUI (Graphical User Interface) yang sangat memudahkan dalam menjalankannya. Instalasi aplikasi pada Microsoft windows lebih mudah. Namun sisi buruknya ialah Microsoft windows merupakan OS berbayar yang cukup mahal sehingga saat ini saya artinya masih menggunakan OS bajakan. (2) Pada urutan ke-2 saya menyukai Linux karena merupakan OS open source yang artinya saya dapat mengunduh seluruh aplikasi yang tersedia secara gratis tanpa membayar sepeser pun. Selain itu linux memiliki banyak distribusi linux (distro) yang memenuhi berbagai kebutuhan yang berbeda, ~~sesu~~ user dapat menggunakannya sesuai kebutuhan. (3) pada urutan ke-3 yaitu MacOS, sistem operasi ini saya letakkan pada urutan ke-3 karena MacOS memiliki harga yang sangat tinggi. Selain itu MacOS tidak bisa digunakan bersamaan dengan sistem operasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

Widodo, B. 2020. Modul sistem operasi : Bab 2 Pengantar sistem Operasi. Institut Pertanian Bogor : Bogor.

Porting . 2020 . Di wikipedia , Ensiklopedia Bebas . Diakses pada 11 September 2020 . dari <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Porting&oldid=17208977>.

Akbar , A. 2016 . Apa itu GNU/Linux . Diakses pada 11 September 2020 , dari <https://maisara.wordpress.com/2016/04/04/apa-itu-gnu-linux/>

Azkiya, D. 2019 . Penjelasan Tentang Booting . Diakses pada 11 September 2020 , dari <https://lerkompi.com/booting/>

Anngustina . 2013 . Proses Booting itu apa sih ??!. Diakses pada 12 September 2020 . dari <https://anngustinaa.wordpress.com/2013/04/22/proses-booting/>

Unknown . 2012 . Sistem operasi 11 Gambaran tentang Sumber daya fisik dan sumber . Diakses pada tanggal 12 September 2020 . dari <https://omoshiro123.blogspot.com/2012/09/sistem-operasi-gambaran-tentang-sumber.html>

developers . 2020 . Ringkasan kompatibilitas perangkat . Diakses pada tanggal 14 September 2020 , dari <https://developer.android.com/guide/practices/compatibility?hl=id>.

Staff wikihow . 2020 . Cara menggunakan TIKTOK di komputer windows atau mac . Diakses pada 14 September 2020 . dari <https://id.wikihow.com/Menggunakan-TIKTOK-di-Komputer-windows-atau-Mac>

Bayu, 2020. Perbedaan RAM dan ROM di HP Android (Pengenalan dan contohnya)

Diakses pada 19 September 2020, dari <https://hpsutan.com/perbedaan-ram-dan-rom-di-hp-android/>

Winardi, W. 2019. Evolusi Sistem Operasi. Diakses pada 15 September 2020.

dari <https://dewangga-winardi.blogspot.com/2019/evolusi-sistem-operasi.html>.

Qaiani Y. 2016. Perbedaan Windows, Linux dan MacOS. Diakses pada 15 September 2020, dari <https://yanceqaiani.wordpress.com/2016/03/22/perbedaan-windows-linux-dan-macos/>.