

1. Pengertian Perangkat Lunak

Komputer merupakan mesin yang memproses data menjadi suatu informasi. Komputer digunakan users untuk meningkatkan hasil kerja dan memecahkan berbagai masalah. Yang menjadi pemroses data atau pemecah masalah itu adalah software atau perangkat lunak. Bentuk terkecil dari perangkat lunak adalah operasi aritmatik (+, -, :, x) dan logika (AND, OR, >, <, =). Dari operasi dasar ini disusun program atau perangkat lunak.

Software atau perangkat lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi (penghubung) antara pengguna (user) dan perangkat keras (hardware). Software bisa juga dikatakan sebagai "penerjemah" perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras (Hardware).

Software adalah program komputer yang isi intruksinya dapat diubah dengan mudah. Software pada umumnya digunakan untuk mengontrol perangkat keras (yang sering disebut device driver), melakukan proses perhitungan, berinteraksi dengan Software yang lain dan lebih mendasar (seperti sistem operasi, dan bahasa pemrograman), dan lain-lain.

A. Sejarah

Dari perkembangan perangkat lunak, kita bisa membayangkan bagaimana perkembangan interaksi manusia dengan perangkat lunak. Bentuk paling primitif dari perangkat lunak, menggunakan aljabar Boolean, yang di representasikan sebagai binary digit (bit), yaitu 1 (benar / on) atau 0 (salah / off), cara ini sudah pasti sangat menyulitkan, sehingga orang mulai mengelompokkan bit tersebut menjadi nibble (4 bit), byte (8 bit), word (2 byte), double word (32 bit).

Kelompok-kelompok bit ini disusun ke dalam struktur instruksi seperti penyimpanan, transfer, operasi aritmetika, operasi logika, dan bentuk bit ini diubah menjadi kode-kode yang dikenal sebagai assembler. Kode-kode mesin sendiri masih cukup menyulitkan karena tuntutan untuk dapat menghafal kode tersebut dan format (aturan) penulisannya yang cukup membingungkan, dari masalah ini kemudian lahir bahasa pemrograman tingkat tinggi yang seperti bahasa manusia (bahasa Inggris). Bahasa pemrograman tingkat tinggi ini memiliki beberapa jenis yaitu, bahasa C, bahasa C++, dan Pascal.

Ada 4 Era dalam perkembangan perangkat lunak :

1. Era Pioneer

Bentuk perangkat lunak pada awalnya adalah sambungan-sambungan kabel ke antar bagian dalam computer. Cara lain dalam mengakses komputer adalah menggunakan punched card yaitu kartu yang di lubangi. Penggunaan komputer saat itu masih dilakukan

secara langsung, sebuah program untuk sebuah mesin untuk tujuan tertentu. Pada era ini, perangkat lunak merupakan satu kesatuan dengan perangkat kerasnya. Penggunaan komputer dilakukan secara langsung dan hasil yang selesai dikerjakan komputer berupa print out. Proses yang dilakukan di dalam komputer berupa baris instruksi yang secara berurutan diproses.

2. Era Stabil

Pada era stabil penggunaan komputer sudah banyak di gunakan, tidak hanya oleh kalangan peneliti dan akademi saja, tetapi juga oleh kalangan industri / perusahaan. Perusahaan perangkat lunak bermunculan, dan sebuah perangkat lunak dapat menjalankan beberapa fungsi, dari ini perangkat lunak mulai bergeser menjadi sebuah produk. Baris-baris perintah perangkat lunak yang di jalankan oleh komputer bukan lagi satu-satu, tapi sudah seperti banyak proses yang dilakukan secara serempak (multi tasking). Sebuah perangkat lunak mampu menyelesaikan banyak pengguna (multi user) secara cepat/langsung (real time). Pada era ini mulai di kenal sistem basis data, yang memisahkan antara program (pemroses) dengan data (yang diproses).

3. Era Mikro

Sejalan dengan semakin luasnya PC (Personal Computer) dan jaringan komputer di era ini, perangkat lunak juga berkembang untuk memenuhi kebutuhan perorangan. Perangkat lunak dapat dibedakan menjadi perangkat lunak sistem yang bertugas menangani internal dan perangkat lunak aplikasi yang digunakan secara langsung oleh penggunaannya untuk keperluan tertentu. Automatisasi yang ada di dalam perangkat lunak mengarah ke suatu jenis kecerdasan buatan.

4. Era Modern

Saat ini perangkat lunak sudah terdapat di mana-mana, tidak hanya pada sebuah superkomputer dengan 25 prosesor, sebuah komputer genggam telah dilengkapi dengan perangkat lunak yang dapat disinkronkan dengan PC. Tidak hanya komputer, bahkan peralatan seperti telepon, TV, hingga ke mesin cuci, AC dan microwave, telah di tanamkan perangkat lunak untuk mengatur operasi peralatan itu. Dan yang hebatnya lagi adalah setiap peralatan itu akan mengarah pada suatu saat kelak akan dapat saling terhubung. Pembuatan sebuah perangkat lunak bukan lagi pekerjaan segelembir orang, tetapi telah menjadi pekerjaan banyak orang, dengan beberapa tahapan proses yang melibatkan berbagai disiplin ilmu dalam perancangannya. Tingkat kecerdasan yang ditunjukkan oleh perangkat lunak pun semakin meningkat, selain permasalahan teknis, perangkat lunak sekarang mulai bisa mengenal suara dan gambar.

Sejarah Perangkat Lunak

- Perangkat lunak sebelum komputer generasi pertama
 - o 300 SM. Sistem Kode yang Pertama

Bangsa Yunani menggunakan sinyal obor untuk mengirimkan berita dari satu kota ke kota lain. Untuk masing-masing stasiun didirikan dua buah tembok setinggi 6 kaki dan masing-masing mempunyai 5 obor. Kombinasi obor yang ada di tembok pertama dengan yang ada di tembok kedua membentuk suatu huruf. Tiap stasiun mempunyai tabel berbentuk matriks 5 baris 5 kolom. Tembok di sebelah kanan mewakili baris dan tembok di sebelah kiri mewakili kolom. Perpotongan antara baris dan kolom membentuk kode huruf yang dimaksud. Sistem ini disebut dengan polybius telegraph.
 - o 1842, Penulis Perangkat Lunak yang Pertama

Ada Augusta (1815 – 1852), anak perempuan dari seniman Lord Byron merupakan anak pertama yang menulis perangkat lunak yang diterapkan pada Babbage's Analytical Engine. Nama Ada sekarang diabadikan pada nama sebuah bahasa komputer yaitu ADA. Pada tahun 1983 ADA merupakan satu-satunya bahasa komputer yang digunakan pada Departemen Pertahanan Amerika Serikat untuk mengatur dan mengendalikan alat-alat perang, taktik dan sistem strategi pertahanan.
 - o 1933, Program Mekanik yang Pertama

Wallace J. Eckert (1902 – 1971) mengabungkan beberapa mesin akuntansi plong IBM yang berbeda. Untuk menjalankan mesin ini sebagai satu kesatuan, Wallace J. Eckert membuat suatu program mekanik yang mengontrolnya.
 - o 1945, Kutu (Bug) yang Pertama

Sewaktu mengembangkan komputer Harvard Mark II oleh tim yang dikepalai oleh Grace Hopper, suatu relay ditemukan rusak. Di dalam relay yang rusak ditemukan adanya sebuah bug (kutu) yang terjepit mati. Mulai saat itu bila komputer tidak bekerja atau suatu program komputer mengalami kesalahan, para ahli mengatakan mereka sedang melakukan proses debugging.
- Perangkat lunak semasa komputer generasi pertama

Pemrograman pada komputer generasi pertama kebanyakan adalah ahli teknik dan ahli matematika yang tertarik menggunakan komputer untuk menyelesaikan permasalahan di bidangnya. Program yang dibuat dilakukan dengan cara menghubungkan beberapa sirkuit di dalam komputer atau dengan membuat program dalam bahasa mesin yang disimpan di

memori komputer secara permanen. Biasanya program tersebut sifatnya unik untuk suatu aplikasi tertentu dan tidak dapat digunakan untuk aplikasi yang lain.

- Perkembangan bahasa pemrograman tingkat tinggi

Memprogram dengan menghubungkan beberapa sirkuit komputer atau dengan bahasa mesin merupakan pekerjaan yang sulit. Hal ini menjadikan pemikiran untuk menciptakan suatu bahasa pemrograman yang lebih mudah yang disebut bahasa tingkat tinggi (High Level Language). Pemrograman ini dilakukan dengan menulis program dengan bahasa awam (bahasa Inggris sehari-hari dengan aturan yang tertentu) yang kemudian diterjemahkan oleh komputer ke dalam bahasa mesin.

2. Klasifikasi Perangkat Lunak

Secara garis besar perangkat lunak dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam:

1) System Software / Perangkat Lunak Sistem

a. Firmware

Firmware atau perangkat tegar adalah kombinasi dari memori hanya-baca dan kode program dan data yang tersimpan didalamnya. Peripheral komputer, ponsel dan kamera digital adalah contoh umum dari perangkat yang berisi firmware yang tertanam di sistem. Program yang disediakan oleh firmware ini adalah program untuk mengontrol perangkat. Firmware diadakan di non-volatile perangkat memori seperti ROM, EPROM, atau memori flash. Beberapa perangkat memori firmware secara permanen dipasang dan tidak dapat diubah setelah pembuatan dan biasanya mengubah firmware perangkat mungkin jarang atau tidak pernah dilakukan. Untuk update firmware termasuk fixing bug atau menambahkan fitur ke perangkat ini mungkin membutuhkan pemrograman ulang memori flash dengan prosedur khusus dan membutuhkan perubahan fisik sirkuit terintegrasi ROM. Firmware seperti BIOS ROM pada komputer mungkin hanya berisi fungsi dasar-dasar perangkat dan hanya dapat memberikan layanan kepada perangkat lunak. Instruksi-instruksi dasar dalam BIOS atau sistem operasi embedded juga seperti input atau output disimpan di dalam perangkat tegar, firmware juga tidak akan dapat berubah meski tidak dialiri listrik.

b. Operating System (OS)

Sistem operasi (Operating system ; OS) adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer, 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. Sistem operasi mempunyai penjadwalan yang sistematis mencakup perhitungan penggunaan memori, pemrosesan data, penyimpanan data, dan sumber daya lainnya.

c. Programming Languages

merupakan perangkat lunak untuk pembuatan atau pengembangan perangkat lunak lain. Bahasa pemrograman dapat diklasifikasikan menjadi tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi. Pergeseran dari tingkat rendah ke tinggi menunjukkan kedekatan dengan "bahasa manusia". Bahasa tingkat rendah (atau biasa disebut bahasa assembly) merupakan

bahasa dengan pemetaan satu per satu terhadap instruksi komputer. Contoh bahasa tingkat tinggi : Pascal, BASIC, Prolog, Java dll. Contoh bahasa tingkat menengah : bahasa C.

Bahasa pemrograman diterjemahkan kedalam bahasa yang dimengerti komputer(bahasa mesin) oleh Compiler/ Interpreter.

Compiler atau interpreter bisa diibaratkan sebagai suatu kamus yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa pemrograman yang ditulis oleh programmer kedalam bahasa mesin agar komputer bisa bekerja sesuai dengan ketentuan program yang ditulis. Bahasa mesin merupakan suatu bahasa yang dikenal oleh computer.

Komputer merupakan peralatan elektronik, artinya komputer komputer bekerja berdasar pulsa-pulsa elektronik. Pulsa elektronik hanya memiliki 2 kondisi, yaitu ON (ada arus listrik) dan OFF (tidak ada arus). Kondisi ON dan OFF ini kemudian diterjemahkan dalam angka 0 dan 1.

Dengan demikian, sebenarnya untuk meng-gerakkan komputer agar bisa bekerja, maka dituntut untuk mengetahui kombinasi kerja dari ON dan OFF. Kombinasi ini kemudian dikenal sebagai bahasa mesin, bahasa yang dikenal oleh komputer. Aturan yang ada didalam bahasa mesin, hanya merupakan kode-kode binary ataupun kode-kode tertentu yang tentunya sangat sulit untuk dipelajari.

Karena sulitnya bahasa mesin atau low level language ini, pabrik pembuat komputer kemudian membuat kamus agar bisa dimanfaatkan oleh pemakai. Kamus ini dikenal sebagai compiler atau interpreter.

Kamus yang ada berisi terjemahan angka 0 s/d 9, huruf A s/d Z, aneka tanda baca, aneka rumus perhitungan ataupun aturan-aturan yang terdapat dalam suatu bahasa program. Terjemahan yang ada akan berbentuk pulsapulsa elektronik yang kemudian dilambangkan dengan angka 0 dan 1 (konsep binary)

Dengan adanya compiler ataupun intrepreter, pemakai kemudian bisa berkomunikasi dengan bahasa yang lebih "manusiawi" jika dibanding dengan bahasa mesin. Bahasa yang lebih manusiawi ini kemudian dikenal sebagai high level language. Pemakai menuliskan instruksi dalam high level language dan komputer menterjemahkan dalam low level language (bahasa mesin).

Jenis high level language cukup banyak, seperti misalnya: Basic, Cobol, Pascal, Fortran dan lain sebagainya. Dalam hal ini, setiap high level language memiliki aturan-aturan tersendiri dan juga memiliki compiler ataupun interpreter tersendiri. Hal ini dapat diilustrasikan dengan bahasa Inggris, Perancis ataupun Jepang. Dimana setiap bahasa juga memiliki aturan-aturan dan kamus tersendiri.

Interpreter akan menterjemahkan instruksi demi instruksi, dan apabila ditemui sesuatu kesalahan, maka proses akan berhenti, dan interpreter kemudian menunjukkan kesalahan tersebut. Untuk memulai proses, kesalahan yang ada harus dibetulkan terlebih dahulu. Interpreter biasanya hanya ditemui pada komputer jenis kecil, misalnya Personal Computer. Dalam bekerja, compiler akan menterjemahkan seluruh instruksi yang ada, dan seluruh kesalahan yang ditemui dalam instruksi yang ada, akan ditampilkan pada akhir proses penterjemahan.

Program yang ditulis dengan menggunakan language, juga disebut sebagai source program atau program yang masih mentah. Disebut mentah karena program ini masih harus diproses ataupun diterjemahkan kedalam bahasa mesin. Hasil penterjemahan suatu program kedalam bahasa mesin, dikenal sebagai object program

d. System Utility

Merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan komputer, seperti program aplikasi driver perangkat keras, yakni perangkat lunak yang mengatur dan

mengendalikan kinerja dari sebuah perangkat keras. Biasanya driver diperoleh dari vendor sebuah perangkat keras. Contoh perangkat yang membutuhkan instalasi driver yaitu SoundCard, VGA Card, dan LAN Card. Anti virus, misal: McAfee, AVG, Kaspersky, Avira, Komodo, Panda, Symantec, dll. Manajemen hardisk (partisi), misal: partition magic, Disc Genius, dll

2) Application Software / Perangkat Lunak Aplikasi

Merupakan software yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Mempunyai karakteristik: diinstall/dipasang pada sistem operasi, tidak bisa berjalan sendiri pada hardware, dan dibuat & digunakan untuk tugas/tujuan/kepentingan spesifik.

Menurut McLeod Application Software Dibagi menjadi:

- Perangkat lunak aplikasi siap pakai (prewritten application software/peranti lunak off the shelf), yakni software siap pakai telah langsung tersedia dengan biaya lebih murah.
- Peranti lunak aplikasi khusus (custom application software), yakni software yang dibuat oleh programmer dan konsultan secara khusus untuk memenuhi kebutuhan organisasi tertentu. Biasanya karena organisasi memiliki operasi yang unik.
- Peranti lunak yang ditulis oleh pengguna, yakni software aplikasi yang dibuat oleh pengguna akhir dalam jumlah yang signifikan yang dapat mereka pergunakan dalam tugas-tugas pekerjaannya. Contoh: memodifikasi lembar kerja Excel dan Access dengan pemrograman sederhana untuk membuat laporan pekerjaan sehari-hari.

a. Software Program Aplikasi

Merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Contoh: Aplikasi Akuntansi, Aplikasi Perbankan, Aplikasi Manufaktur, Aplikasi Akademik dll.

b. Software Program Paket

Merupakan program yang dikembangkan untuk kebutuhan umum, Seperti Aplikasi Pengolah kata/editor naskah: Wordstar, MS Word, Word Perfect, AmiPro, dll; Aplikasi Pengolah angka/lembar kerja: Lotus123, MS Excell, QuattroPro, dll; Aplikasi Presentasi: MS PowerPoint, dll; Aplikasi Web browser: Internet Explorer, Firefox, dll; Desain grafis, Multimedia, SIG (Sistem Informasi Geografis) dll.

3. Lisensi Perangkat Lunak

Lisensi software merupakan hak cipta dari pemilik atau pembuat software yang nantinya bisa digunakan oleh orang lain atau juga pihak-pihak yang membutuhkan software ini. Pada dasarnya, software maupun aplikasi yang beredar saat ini sama nilai, sama berharganya dengan benda-benda yang bernilai tinggi lainnya. Jenis-jenis lisensi perangkat lunak di komputer yang sudah dikenal saat ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

a. Lisensi Commercial

Sesuai dengan namanya, lisensi commercial ini dibuat untuk semua software yang tujuannya untuk komersial alias jualan. Maka dari itu, untuk dapat menggunakan software atau aplikasi yang memiliki lisensi commercial, dia harus membelinya atau bisa juga dengan mendapatkan izin dari sang pemilik hak cipta software atau aplikasi tersebut. Contoh paling mudah untuk software lisensi commercial ini di antaranya Sistem Operasi Windows yang dibuat Microsoft.

b. Lisensi Trial

Berikutnya adalah Lisensi Trial. Maksud dari Trial ini adalah versi demo atau bisa dibilang versi uji coba dari software. Jadi pada software yang menggunakan lisensi trial ini, calon pembeli ataupun pengguna akan mendapatkan software yang masih dalam bentuk demo. Tujuan dibuatkan demo ini agar pengguna dapat merasakan terlebih dahulu pelayanan yang ada pada software atau aplikasi tersebut. Hanya saja, pada aplikasi versi trial ini, para pengguna diberikan batas waktu untuk menggunakannya. Batas waktunya pun bermacam-macam, ada yang 15 hari, 20 hari, 30 hari, dan lain-lain. Maka dari itu, untuk dapat menggunakan layanan secara penuh dari software yang diinginkan, calon pembeli atau pengguna harus membeli software atau aplikasi tersebut.

c. Lisensi Non-Commercial

Jika ada software yang ditujukan untuk mencari keuntungan, maka ada juga software yang dibuat tidak semata-mata mencari keuntungan. Sebab, pada dasarnya, software atau aplikasi ini dibuat sebagai bentuk pelayanan untuk publik. Contohnya, software atau aplikasi yang digunakan untuk rumah sakit, sekolah, yayasan, dan lain-lain. Biasanya software yang menggunakan lisensi non commercial ini gratis yang artinya tidak dipungut biaya.

d. Lisensi Shareware

Lisensi shareware memberikan kebebasan untuk pengguna dalam menggunakan, menyebarkan, dan menggandakan software atau aplikasi yang dipakai. Hebatnya lagi, pengguna pun tidak harus mendapatkan izin dari sang pemilik atau pembuat hak cipta software atau aplikasi. Fitur pada software atau aplikasi yang menggunakan lisensi shareware ini dapat digunakan cukup lengkap. Meskipun begitu, Software yang menggunakan lisensi shareware ini memiliki fitur yang lebih lengkap jika sang pengguna membeli software atau aplikasi tersebut. Namun ini berbeda dengan trial. Pada trial, pengguna sama sekali tidak bisa menggunakan fitur pada aplikasi jika tidak membayar. Sedangkan pada shareware, aplikasi dan software dibagi menjadi dua yakni versi gratis dan versi berbayar. Contoh software atau aplikasi yang menggunakan lisensi ini adalah Winrar dan Microsoft Office.

e. Lisensi Freeware

Software dan aplikasi yang dapat digunakan secara penuh fitur-fiturnya dan juga lengkap bisa ditemukan pada software dan aplikasi yang berlisensi freeware. Perbedaan yang jelas antara shareware dan freeware adalah pada fitur yang diberikan. Meskipun sama-sama gratis, software dan aplikasi yang menggunakan lisensi freeware ini benar-benar gratis dengan fitur yang lengkap. Uniknyalagi, bagian-bagian plugin pun dapat kita dapatkan juga secara gratis di situs resminya dan itu juga bisa kita dapatkan secara gratis. Contohnya saja macam-macam software gratis pada browser seperti Mozilla, Opera, Google Chrome, dan lain-lain. Lalu aplikasi chatting seperti Whatsapp dan Line. maupun software gratis untuk edit video seperti Windows Moviemaker.

f. Lisensi Open Source

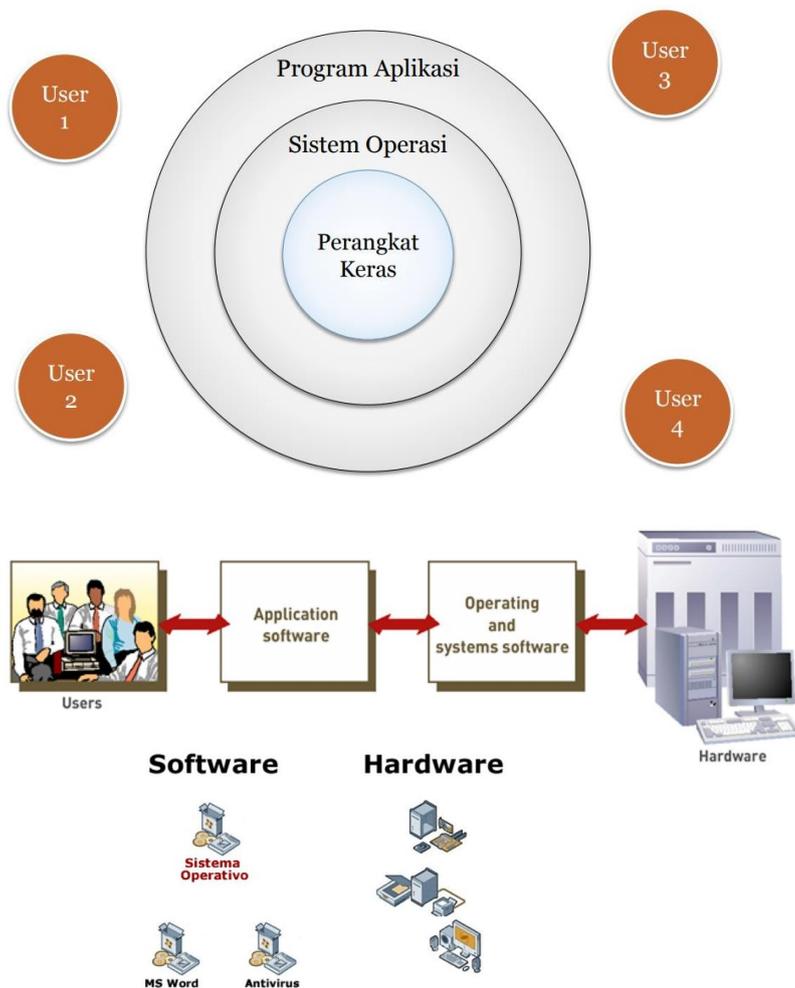
Untuk lisensi yang satu ini tentunya tidak asing buat kamu yang sudah berkecimpung di dunia teknologi dan informasi. Lisensi open source berarti aplikasi atau software tersebut dapat digunakan, dikembangkan, diubah dan disebarluaskan secara gratis dan juga mudah didapatkan dari sumber-sumber internet. Tentunya hal ini tidak perlu melalui persetujuan dari sang pembuat atau pemilik hak cipta. Sebab, tujuan dari software dan aplikasi yang berlisensi open source memang ditujukan untuk publik. Contoh paling mudah software dan aplikasi yang menggunakan lisensi adalah Ubuntu, Linux, dan Notepad ++.

4. Cara Kerja Perangkat Lunak

Garis besar sistem operasi dasar perangkat lunak adalah:

- Langkah pertama setelah kita memberikan perintah untuk mengeksekusi suatu program adalah mentransfer file tersebut ke dalam memori.
- Setelah transfer selesai, eksekusi program dimulai.
- Pada saat eksekusi program mencapai titik dimana file data diperlukan, maka program meminta sistem operasi untuk mentransfer file data dari disk ke memori.
- OS menjalankan tugas ini dan mengembalikan kontrol eksekusi ke program aplikasi, yang kemudian melanjutkan melakukan komputasi yang diminta.
- Pada saat komputasi telah selesai dan hasilnya telah siap dioutputkan.

Gambar berikut merupakan Abstraksi Komponen Sistem komputer Personal



5. Istilah yang terkait dengan software lainnya

- a. Adware : Varian dari freeware yang menampilkan iklan pada tampilan software (umumnya berupa banner). Contoh : GoZilla!, JetAudio (mulai versi 4.7), Eudora Pro (mulai versi 4.2), Opera (mulai versi 5)
- b. Spyware : Suatu istilah untuk menyebut software yang 'membonceng' sebuah adware, yang bertugas mendownload iklan untuk ditampilkan pada adware tersebut. Namun, spyware umumnya juga melakukan 'penyadapan' data teknis komputer yang ditempatinya dan dikirimkan saat komputer itu online.
- c. Nagware : Varian dari shareware yang selalu menampilkan layar peringatan setiap digunakan, layar ini akan hilang jika software diregistrasi (dengan membayar), namun software itu sendiri masih berfungsi secara normal walaupun tidak diregistrasi . Contoh : ACDSee (sampai versi 2.42), WinZip, mIRC
- d. Stripware : Varian dari freeware yang menawarkan versi gratis dari software komersial dengan fasilitas yang terbatas, biasanya ditandai dengan pemberian nama Personal Edition/Lite Version/Basic. Contoh : Eudora Lite, Real Player Basic, Linux (distribusi Corel)
- e. Optionware :Varian dari freeware yang meminta imbalan secara sukarela dalam bentuk selain uang, misalnya : e-mail (mailware), prangko (stampware), surat/kartupos, dll, bahkan ada yang meminta anda untuk menyumbangkan sejumlah uang kepada yang membutuhkan, bahkan ada yang hanya meminta Anda untuk berhenti menggerutu tentang sulitnya hidup (!). Contoh : Arachnophilia.
- f. Alpha Version : Software proprietary yang telah selesai pengkodeannya dan dapat digunakan, namun masih harus menjalani pengujian internal (dalam lingkungan pembuatnya).Contoh : Mozilla
- g. Beta Version :Software proprietary yang telah selesai pengkodeannya dan dapat digunakan, namun masih harus menjalani pengujian eksternal (di luar lingkungan pembuatnya). Software beta bisa gratis, bisa juga komersial.Contoh : ICQ
- h. Commercial Software : Software yang dijual dan dilindungi hak cipta (copyright), dapat bersifat open source atau closed source (proprietary). Contoh : Zope, GNU Ada
- i. Proprietary Software :Software komersial yang bersifat closed source, merupakan kebalikan dari free software. Contoh : MS Windows, MS Office