



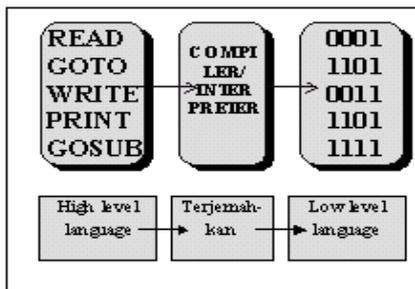
Dengan demikian, sebenarnya untuk menggerakkan komputer agar bisa bekerja, maka dituntut untuk mengetahui kombinasi kerja dari ON dan OFF. Kombinasi ini kemudian dikenal sebagai bahasa mesin, bahasa yang dikenal oleh komputer. Aturan yang ada didalam bahasa mesin, hanya merupakan kode-kode binary ataupun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

Interpreter/Compiler



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 pulsa-pulsa elektronik yang kemudian dilambangkan dengan angka 0 dan 1 (konsep binary)



Dengan adanya compiler ataupun interpreter, 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.

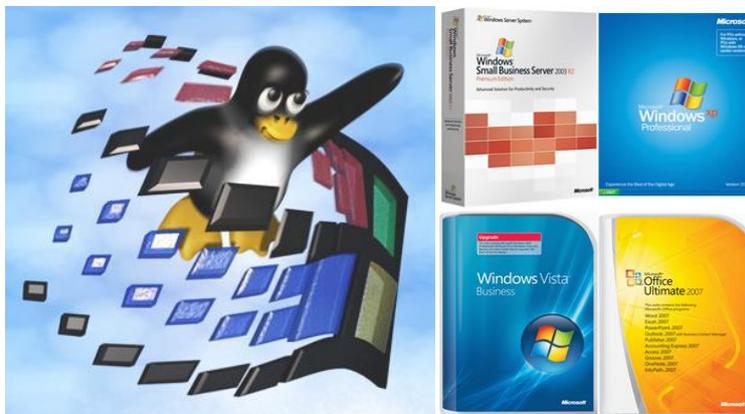
- **System Utility** : merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan komputer, seperti antivirus, partisi hardisk, manajemen hardisk, dll. Contoh produk program utilitas: Norton Utilities, PartitionMagic, McAfee, dll.

Application Software

- **Custom-made Software / Custom Software / Tailor-made Software** : merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Contoh : aplikasi akuntansi, aplikasi perbankan, aplikasi manufaktur, dll.

Commercial Software / Package Software :

- **wordprocessor,**
- **desktop publishing,**
- **spreadsheet,**
- **database management system,**
- **graphics software, dsb**



Software komputer

PERANGKAT LUNAK APLIKASI

Aplikasi Office

Perangkat lunak aplikasi perkantoran yang umum adalah pemroses kata dan pemroses tabel . Pemroses kata umum di gunakan untuk menggantikan tugas pengetikan yang sering di lakukan. Selain dapat melakukan format pengetikan seperti penomoran, pengaturan spasi, margin (jarak pinggir kertas), jenis huruf (font), pemroses kata juga dapat melakukan proses pengecekan kata bahkan kalimat.

Pemroses tabel biasanya di gunakan untuk melakukan perhitungan yang menggunakan tabel (tabulasi). Fungsi standar yang di gunakan adalah penjumlahan di suatu range dalam baris atau kolom tertentu, atau fungsi lainnya seperti pencarian nilai rata-rata, maksimal, minimal atau deviasi. Automasi pemrosesan dapat dilakukan dengan menggunakan macro, misalnya perhitungan bulanan.

Aplikasi Multimedia

Aplikasi multimedia saat ini sangat banyak dan beragam. Di katakan Multimedia karena selain penggunaan media teks, aplikasi ini dapat memproses / menampilkan dalam bentuk yang lain yaitu gambar, suara dan film

Aplikasi Multimedia sangat berkaitan dengan format data yang di gunakan. Aplikasi Multimedia umumnya di pisahkan lagi menjadi aplikasi yang di gunakan untuk membuat, yang hanya di gunakan untuk menampilkan saja dan aplikasi pengaturan.

Format-format digital multimedia di antaranya :

- **MIDI** (Musical Instrument Digital Interface) , format suara instrumen ini di perkenalkan pada tahun 1983 oleh perusahaan musik elektrik seperti Roland, Yamaha dan Korg. Format MIDI bersifat sangat kompak dengan ukurannya yang kecil, suara yang di hasilkan oleh MIDI dengan dukungan sound card yang memilik synthesizer (penghasil suara elektrik) sangatlah mirip dengan organ elektrik yang bisa memainkan berbagai alat musik.
- **MP3**, format suara yang terkenal saat ini berbeda dengan MIDI yang hanya instrument, MP3 merekam seluruh suara termasuk suara penyanyinya. Kualitas suara MP3 akan berbanding dengan ukuran penyimpanannya. Kualitas yang banyak di gunakan untuk merekam musik adalah standar CD-ROM (44,2 KHz, 16 bit, stereo), sementara kualitas terendah adalah kualitas seperti telepon (5 KHz, 8 bit, mono).
- **MPEG** (Moving Picture Experts Group), merupakan format yang di susun oleh ahli dari berbagai penjuru dunia untuk format multimedia.
- **AVI** (Audio Video Interleave), format AVI di buat oleh Microsoft dan mudah di pindah-pindahkan di aplikasi buatan Microsoft lainnya seperti Word atau PowerPoint
- **Quicktime**, sama dengan AVI, Quicktime dapat digunakan baik di komputer berbasis Intel maupun Mac. Quicktime dapat menyaingin AVI di karenakan tingkat kompresinya yang lebih baik. Tingkat kompresi menentukan besar-kecilnya file yang akan menentukan pula besar-kecilnya media penyimpanan, dan lebar jalur data yang dibutuhkan untuk transfer.

Aplikasi Internet

Aplikasi Internet adalah protokol yang digunakan untuk berhubungan antara satu orang atau mesin dengan pihak lain yang berjauhan. Aplikasi internet akan menyangkut dua sisi, yaitu sisi penyedia (server) atau sisi pengguna (client).

Contoh aplikasi internet dan perangkat lunak dari sisi pengguna yang umum di gunakan adalah :

- **HTTP** (Hypertext Transfer protocol), merupakan aplikasi internet yang menampilkan baris kalimat, atau gambar, dengan beberapa kata yang di beri tanda garis bawah (hypertext). Dari hypertext ini, pengguna dapat melompat dari satu dokumen (page) ke dokumen lainnya.
Perangkat lunak di sisi pengguna yang menjalankan http di kenal sebagai **browser**. Contoh browser adalah Internet Explorer dan Netscape.
- **E-mail** (Electronic mail), merupakan aplikasi surat menyurat di internet. Contoh perangkat lunaknya adalah Outlook Express
- **Messenger**
Messenger di gunakan untuk berkomunikasi antara satu orang atau lebih (conference), selain komunikasi melalu teks (message), juga bisa berupa suara (voice) maupun film (webcam)
Contoh : Yahoo Messenger

LISENSI PERANGKAT LUNAK

Perangkat Lunak Gratis

- **Freeware** : Freeware adalah perangkat lunak bebas yang mengacu pada kebebasan para penggunanya untuk menjalankan, menggandakan, menyebarkan, mempelajari, mengubah dan meningkatkan kinerja perangkat lunak. Suatu program merupakan perangkat lunak bebas, jika setiap pengguna memiliki semua dari kebebasan tersebut. Dengan demikian, kita seharusnya bebas untuk menyebarkan salinan program itu, dengan atau tanpa modifikasi (perubahan), secara gratis atau pun dengan memungut biaya penyebaran, kepada siapa pun

dimana pun. Kebebasan untuk melakukan semua hal di atas berarti kita tidak harus meminta atau pun membayar untuk ijin tersebut. Ada beberapa kategori yang dikatakan freeware :

- **Copylefted:** Copyright pada author, contoh LGPL dan GPL, jadi perubahan dan distribusinya bisa dilakukan tanpa ada batasannya.
- **Non Copylefted :** free software yang mengizinkan distribusi ulang atau modifikasi dengan menambahkan batasan baru, sehingga setiap kopi software ini, dalam bentuk binary ataupun termodifikasi bisa menjadi proprietary software. Contoh : X Window System
- **Non Copyrighted:** *public domain yang* terdiri dari pekerjaan kreatif dan pengetahuan lainnya; tulisan, hasil seni, musik, sains, penemuan, dan lainnya; yang tidak ada seseorang atau suatu organisasi memiliki minat *proprietary*. (minat *proprietary* biasanya dilakukan dengan sebuah hak cipta atau paten.) Hasil kerja dan penemuan yang ada dalam domain umum dianggap sebagai bagian dari warisan budaya publik, dan setiap orang dapat menggunakan mereka tanpa batasan (tidak termasuk hukum yang menyangkut keamanan, ekspor, dll.). Contoh : STP MP3 Player
- **Copyrighted pada author:** MIT license, BSD license, Apache license

Semi-Free Software

Software yang non-free, namun mengizinkan untuk menggunakan, mendistribusikan, dan memodifikasinya untuk kepentingan nonprofit. Contoh : PGP

Perangkat Lunak dengan hak cipta

- **Open Source :** adalah sistem pengembangan yang tidak dikoordinasi oleh suatu orang/lembaga pusat, tetapi oleh para pelaku yang bekerja sama dengan memanfaatkan kode sumber (source-code) yang tersebar dan tersedia bebas (biasanya menggunakan fasilitas komunikasi internet). Pola pengembangan ini mengambil model ala bazaar, sehingga pola Open Source ini memiliki ciri bagi komunitasnya yaitu adanya dorongan yang bersumber dari budaya memberi, yang artinya ketika suatu komunitas menggunakan sebuah program Open Source dan telah menerima sebuah manfaat kemudian akan termotivasi untuk menimbulkan sebuah pertanyaan apa yang bisa pengguna berikan balik kepada orang banyak.
- **Evaluation Copy / Trial / Preview/ Demo :** adalah software yang dapat Anda gunakan tapi ada batasan waktu atau jumlah pengguna, atau ada trialware yang menonaktifkan beberapa fungsi dari software tersebut.

Copyrighted software

- **Shareware :** Shareware adalah perangkat lunak yang membatasi penggunaannya dengan mengurangi fitur-fitur tertentu atau membatasi masa penggunaannya selama jangka waktu tertentu ataupun juga menggabungkan kedua hal ini. Tujuan dari publikasi *shareware* adalah untuk berbagi fungsi dan keunggulan perangkat lunak itu kepada konsumen sehingga konsumen bisa berkesempatan mencoba secara langsung perangkat lunak tersebut untuk kemudian memutuskan tidak lagi memakai software tersebut atau membeli versi penuhnya. Contoh : Winzip, mIRC, MusicMatch Jukebox, Real Jukebox

Istilah yang terkait dengan software lainnya

- **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)

- **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.
- **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
- **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)
- **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.
- **Alpha Version** : Software proprietary yang telah selesai pengkodeannya dan dapat digunakan, namun masih harus menjalani pengujian internal (dalam lingkungan pembuatnya). **Contoh** : Mozilla
- **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
- **Commercial Software** : Software yang dijual dan dilindungi hak cipta (copyright), dapat bersifat open source atau closed source (proprietary). **Contoh** : Zope, GNU Ada
- **Proprietary Software** : Software komersial yang bersifat closed source, merupakan kebalikan dari free software. **Contoh** : MS Windows, MS Office

Soal Latihan :

Apakah yang dimaksud dengan perangkat lunak komputer? Dan apakah yang dimaksud dengan program komputer?

Apakah yang dimaksud dengan perangkat lunak sistem dan apa pula yang dimaksud dengan perangkat lunak aplikasi.

Sebutkan manfaat program aplikasi internet ?

Apa yang dimaksud dengan program Utility?

Apa yang saudara ketahui tentang pemrograman visual?

Dapatkan program-program Visual dijalankan pada operating system DOS?

Sebutkan beberapa nama pemrograman visual yang saudara ketahui?

Apakah yang dimaksud dengan istilah User-Friendly?

Tugas :

Cari dan sebutkan macam-macam sistem operasi dan keunggulannya masing-masing

Referensi :

Periyadi, Sihar NMP Simamora, Nina Hendra, Dudi Soegiarto, Anak Agung Gde Agung, Idham, Sistem Komputer, *Telkom Polytechnic*, 2009

Ivan Sudirman, Software Komputer, www.ilmukomputer.com, 2003

Jogiyanto, Pengenalan Komputer, Andi Offset, 1995

Ir. Edi Nur Sasongko, M.Kom, <http://kuliah.dinus.ac.id/edi-nur/pde.html>