

Pengenalan Sistem Operasi Linux, OSS dan Free Software

BAB

1

Pada bab ini akan mempelajari tentang :

- Sistem Operasi Linux
- Open Source Software
- Free Software
- Copy Left
- Contoh Perangkat Lunak Bebas
- Pengelompokan Free Software Foundation (FSF)

Linux (diucapkan *Linəks* atau */Linʊks/*) 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 siapapun. Nama "Linux" berasal dari nama kernelnya (kernel Linux), yang dibuat tahun 1991 oleh Linus Torvalds.

Sistem operasi Linux yang dikenal dengan istilah distribusi Linux (Linux distribution) atau distro Linux. Distro Linux umumnya sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung seperti server web, bahasa pemrograman, basisdata, tampilan desktop (desktop environment) (seperti GNOME dan KDE), dan paket aplikasi perkantoran (office suite) seperti OpenOffice.org, KOffice, Abiword, dan Gnumeric.

Open Source Software

Perangkat lunak sumber terbuka (Inggris: *open source software*) adalah jenis perangkat lunak yang kode sumber-nya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan dan disebarluaskan. Karena sifat ini, umumnya pengembangannya dilakukan oleh satu paguyuban terbuka yang bertujuan mengembangkan perangkat lunak bersangkutan. Anggota-anggota paguyuban itu seringkali sukarela tapi bisa juga pegawai suatu perusahaan yang dibayar untuk membantu pengembangan perangkat lunak itu. Produk perangkat lunak yang dihasilkan ini biasanya bersifat bebas dengan tetap menganut kaidah dan etika tertentu.

Semua perangkat lunak bebas adalah perangkat lunak sumber terbuka, tapi sebaliknya perangkat lunak sumber terbuka belum tentu perangkat lunak bebas, tergantung kaidah yang dipakai dalam melisensikan perangkat lunak sumber terbuka tersebut.

Perbedaan perangkat lunak sumber terbuka dengan perangkat lunak gratis.

Serupa dengan perangkat lunak gratis, perangkat lunak sumber terbuka merupakan perangkat lunak yang juga dapat diperoleh dan didistribusikan secara bebas. Berbeda halnya dengan perangkat lunak gratis yang belum tentu boleh dilihat kode aslinya, perangkat lunak sumber terbuka dapat dibaca kode-kode pemrograman sesuai aslinya. Kode pemrograman ini dapat juga diubah, dimodifikasi dan dikembangkan sendiri oleh kita dengan tetap memperhatikan kaidah yang berlaku sesuai dengan lisensi perangkat lunak tersebut.

Sebagai contoh untuk memahami perbedaan antara kedua jenis perangkat ini dapat diilustrasikan misalnya perusahaan Microsoft pada suatu saat menjadikan salah satu produknya menjadi perangkat lunak

gratis. Hal ini berarti siapapun dapat mendapatkannya secara gratis. Akan tetapi anda tidak diperkenankan untuk kemudian memodifikasi dan mengembangkan produk perangkat lunak tersebut.

Dapat disimpulkan, perangkat lunak sumber terbuka sudah pasti merupakan perangkat lunak gratis, namun sebaliknya perangkat lunak gratis belum tentu merupakan perangkat lunak sumber terbuka.

Tabel-1 : Skema Open Source Software

Jenis Pengguna OSS	Lisensi yang dapat digunakan
Tidak merubah source code	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPL, Lisensi MIT)
Merubah source code untuk kebutuhan internal	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPL, Lisensi MIT)
Merubah source code dan mendistribusikan sebagai OSS	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPL, Lisensi MIT)
Merubah source code dan mendistribusikan sebagai proprietary software	BSD, Lisensi MIT
Menggunakan OSS sebagai salah satu komponen/library software yang didistribusikan sebagai proprietary software	BSD, MIT License, LGPL

Free Software

Perangkat lunak bebas (Inggris: free software) adalah istilah yang diciptakan oleh Richard Stallman dan Free Software Foundation yang mengacu kepada perangkat lunak yang bebas untuk digunakan, dipelajari dan diubah serta dapat disalin dengan atau tanpa modifikasi, atau dengan beberapa keharusan untuk memastikan bahwa kebebasan yang sama tetap dapat dinikmati oleh pengguna-pengguna berikutnya. Bebas di sini juga berarti dalam menggunakan, mempelajari, mengubah, menyalin atau menjual sebuah perangkat lunak, seseorang tidak perlu meminta ijin dari siapa pun.

Untuk menjadikan sebuah perangkat lunak sebagai perangkat lunak bebas, perangkat lunak tersebut harus memiliki sebuah lisensi, atau berada dalam domain publik dan menyediakan akses ke kode sumbernya bagi setiap orang. Gerakan perangkat lunak bebas (free software movement) yang merintis perangkat lunak bebas berawal pada tahun 1983, bertujuan untuk memberikan kebebasan ini dapat dinikmati oleh setiap pengguna komputer.

Dengan konsep kebebasan ini, setiap orang bebas untuk menjual perangkat lunak bebas, menggunakannya secara komersial dan mengambil untung dari distribusi dan modifikasi kode sumbernya. Walaupun demikian setiap orang yang memiliki salinan dari sebuah perangkat lunak bebas dapat pula menyebarkan perangkat lunak bebas tersebut secara gratis. Model bisnis dari perangkat lunak bebas biasanya terletak pada nilai tambah seperti dukungan, pelatihan, kustomisasi, integrasi atau sertifikasi.

Perangkat lunak bebas (free software) jangan disalahartikan dengan perangkat lunak gratis (freeware) yaitu perangkat lunak yang digunakan secara gratis. Perangkat lunak gratis dapat berupa perangkat lunak

bebas atau perangkat lunak tak bebas. Sejak akhir tahun 1990-an, beberapa alternatif istilah untuk perangkat lunak bebas digulirkan seperti "perangkat lunak sumber terbuka" (open-source software), "software libre", "FLOSS", dan "FOSS".

Pada 1950-an, 1960-an dan 1970-an, suatu perangkat lunak dapat dibagi penggunaannya secara bebas oleh pengguna-pengguna komputer. Industri perangkat keras sangat diuntungkan karena dengan dibuatnya suatu perangkat lunak yang berjalan di atas perangkat keras yang mereka buat, menjadikan perangkat keras mereka berguna. Pada 1970-an dan akhir 1980-an, perusahaan-perusahaan pembuat perangkat lunak mulai menggunakan hak cipta untuk melarang penggunaan perangkat lunak berbagi, dan mulai menyebarkan perangkat lunak dalam format biner (format terkompilasi) dan bukannya dalam kode sumber untuk mencegah perangkat lunak untuk dapat dipelajari atau dimodifikasi.

Pada 1983, Richard Stallman meluncurkan proyek GNU setelah merasa frustrasi dengan efek yang ditimbulkan dari perubahan budaya industri komputer dan pengguna-penggunanya. Pengembangan perangkat lunak sistem operasi GNU dimulai pada Januari 1984, dan Yayasan Perangkat Lunak Bebas (FSF) didirikan pada Oktober 1985. Ia memperkenalkan definisi perangkat lunak bebas dan "copyleft", yaitu sebuah model lisensi yang memastikan kebebasan dalam hal penggunaan perangkat lunak bebas bagi semua orang.

Perangkat lunak bebas merupakan upaya besar dari dunia internasional untuk menghasilkan perangkat lunak yang digunakan oleh individu, perusahaan besar dan lembaga pemerintah. Perangkat lunak bebas memiliki penetrasi pasar yang tinggi dalam aplikasi server Internet seperti Apache HTTP Server, sistem basisdata MySQL, dan bahasa skrip PHP. Paket besar perangkat lunak bebas juga tersedia seperti

GNU/Linux dan FreeBSD. Pengembang-pengembang perangkat lunak bebas juga telah membuat versi bebas dari aplikasi-aplikasi dekstop yang umum digunakan seperti penjelajah web, paket perkantoran dan pemutar multimedia. Tetapi perlu dicatat bahwa dalam banyak kategori, perangkat lunak bebas yang digunakan untuk pengguna-pengguna individu atau pengguna rumahan hanya memiliki porsi kecil dari pasar yang lebih banyak dikuasai oleh perangkat lunak berbayar. Kebanyakan perangkat lunak bebas didistribusikan secara online dan gratis, atau secara off-line dengan dikenai sejumlah biaya untuk distribusi.

Keuntungan ekonomis dari model perangkat lunak bebas telah diakui oleh beberapa perusahaan besar seperti IBM, Red Hat, dan Sun Microsystems. Banyak perusahaan yang bisnis intinya tidak berada dalam sektor teknologi informasi memilih perangkat lunak bebas sebagai solusi Internet mereka karena investasi yang rendah dan kebebasan untuk kustomisasi. Beberapa perangkat lunak bebas yang dikenal secara internasional:

- Sistem operasi: GNU/Linux, BSD, Darwin, dan OpenSolaris
- Kompilator GCC, GDB debugger dan C libraries
- Server: BIND name server, Sendmail mail transport, Apache HTTP Server, dan Samba file server
- RDBMS: MySQL dan PostgreSQL
- Bahasa pemrograman: Perl, PHP, Python, Ruby dan Tcl
- GUI: X Window System, GNOME, KDE, dan Xfce
- Paket perkantoran OpenOffice.org, Mozilla dan penjelajah web Firefox serta penyunting grafis GIMP
- Sistem dokumen TeX dan LaTeX
- Alat bantu UNIX untuk otomatisasi skrip dan pengujian: Expect
- Alat bantu UNIX untuk layanan pemantauan jaringan: Nagios
- Sistem manajemen konten MediaWiki
- ogg: tipe berkas perangkat lunak bebas yang fungsinya menyerupai MP3 atau MP4

Direktori Perangkat Lunak Bebas (Free Software Directory) adalah proyek dari Yayasan Perangkat Lunak Bebas dan UNESCO yang memantau basisdata yang besar dari perangkat lunak bebas.

Untuk membantu membedakan antara perangkat lunak bebas dan perangkat lunak gratis, Richard Stallman, pendiri gerakan perangkat lunak bebas, menjelaskan: "Perangkat lunak bebas adalah perihal kebebasan, bukan harga. Untuk mengerti konsepnya, Anda harus memikirkan 'bebas' seperti dalam "kebebasan berpendapat", bukan 'bebas' dalam "bir gratis".

Menurut Richard Stallman dan Yayasan Perangkat Lunak Bebas, suatu perangkat lunak dikatakan perangkat lunak bebas jika pengguna yang menerima salinan perangkat lunak tersebut memiliki empat kebebasan yaitu:

- **Kebebasan 0:** Bebas untuk menjalankan perangkat lunak untuk tujuan apapun.
- **Kebebasan 1:** Bebas untuk mempelajari dan mengubah perangkat lunak.
- **Kebebasan 2:** Bebas untuk menyalin perangkat lunak, sehingga Anda dapat membantu tetangga Anda.
- **Kebebasan 3:** Bebas untuk memajukan perangkat lunak, dan merilisnya ke publik, sehingga komunitas dapat menikmati keuntungan tersebut.

Kebebasan 1 dan 3 membutuhkan akses atas kode sumber, karena tidak mungkin untuk mempelajari dan mengubah perangkat lunak tanpa kode sumbernya.

Kelompok lainnya telah mempublikasikan definisi lain yang menggambarkan hal yang hampir sama tentang perangkat lunak bebas. Panduan Perangkat Lunak Bebas Debian (Debian Free Software Guidelines) dan Definisi Sumber Terbuka (Open Source Definition) adalah contohnya.

FSF mengelompokkan lisensi-lisensi perangkat lunak bebas ke dalam:

- **Lisensi-lisensi copyleft**, adalah GNU General Public License yang paling menonjol. Lisensi-lisensi ini mengakui hak cipta oleh penciptanya dan mengizinkan pendistribusian dan modifikasi dengan beberapa syarat yang memastikan bahwa semua versi yang telah dimodifikasi tetap bebas selama waktu yang diinginkan penciptanya.
- **Lisensi-lisensi BSD**, dimana umumnya perangkat lunak yang berlisensi ini didistribusikan dengan sistem operasi BSD. Penciptanya memegang hak cipta dan mengharuskan atribusi pada versi-versi yang dimodifikasi, tetapi tetap mengizinkan pendistribusian dan modifikasi selama waktu yang diinginkan penciptanya.
- **Perangkat lunak domain publik** - Pencipta meninggalkan hak ciptanya. Karena perangkat lunak domain publik tidak memiliki perlindungan hak cipta, perangkat lunak lisensi ini dapat secara bebas digunakan dalam bentuk apapun termasuk ke dalam bentuk berbayar. Penciptanya dalam kondisi apapun tidak bisa lagi menetapkan pembatasan-pembatasan apapun setelah dirilis dan diedarkan.