

Pengantar Open Source dan Aplikasi Sistem Operasi Open Source



Rusmanto at gmail.com

Rusmanto at nurulfikri.ac.id

Twitter @ruslinux

Tujuan Umum Pertemuan Kedua

Mampu memahami pengertian dan memberikan beberapa contoh:

- Sistem Operasi Linux
- Distribusi Linux
- Repositori Linux

Tujuan Khusus Pertemuan Kedua

- a. Dapat menjelaskan arti GNU/Linux sebagai sistem operasi dan menggunakannya.
- b. Dapat menjelaskan arti distro GNU/Linux atau varian Linux dan contoh-contohnya.
- c. Dapat menjelaskan arti repo, termasuk contoh isinya.

Pengantar Linux dan Android

- Linux awalnya nama kernel, yakni inti sistem operasi komputer atau peralatan elektronik yang memiliki processor (cpu), misal laptop, tablet, smartphome.
- Sistem operasi dengan kernel Linux plus program-program GNU disebut GNU/Linux.
- Android: Linux yang menggunakan program pustaka bukan GNU Libc, tapi Bionic Libc.

Era sebelum Linux

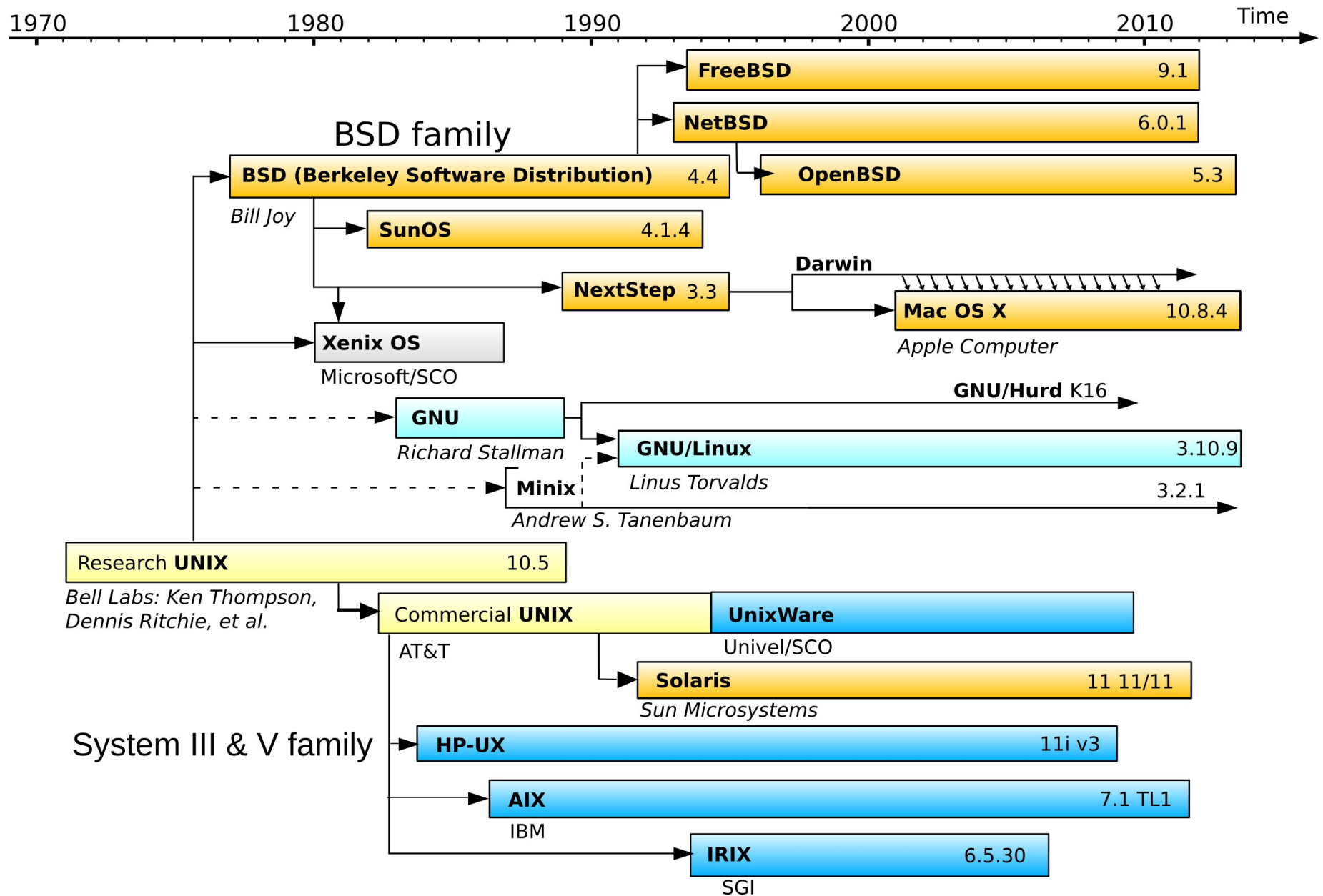
- GNU Hurd, dikembangkan oleh Richard Stallman (Yayasan Free Software), termasuk Unix-like. Belum rilis final hingga saat ini.
- Minix (yang menjadi inspirasi bagi Linus mengembangkan Linux), termasuk Unix-like, dikembangkan oleh Prof. Tanenbaum dan dirilis pertama kali pada 1987 dengan lisensi Open Source BSD.

Sistem Operasi Open Source selain Linux (1)

- Keluarga BSD (FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, PC BSD, DragonFly), juga termasuk Unix-like. Darwin turunan FreeBSD yang kemudian menjadi dasar sistem operasi Mac OS X untuk komputer desktop dan server, dan iOS untuk komputer tablet dan handphone.
- OpenSolaris, varian Open Source dari Solaris yang proprietary Sun Microsystems (sekarang dimiliki Oracle), termasuk Unix-like.

Sistem Operasi Open Source selain Linux (1)

- ReactOS, bukan Unix-like tapi Windows-like, dibuat dari dasar tanpa menggunakan kode sumber sistem operasi MS Windows.
- FreeDOS, bukan Unix-like, seperti MS DOS.



Komponen Program di Linux (Booting)

- **Boot Loader:** memindahkan kernel ke memori. Misal Grub versi 2 di Linux Ubuntu.
- **Init:** program pertama yang dijalankan kernel, antara lain layanan sistem hingga login dalam modus teks dan/atau grafis.
- **Software Libraries**, misal Glibc, yakni kode-kode bahasa C untuk menjalankan program.

Komponen Program di Linux (Login)

- **User Interface** (antarmuka pengguna) yang dapat berbentuk teks CLI (Bourne Again Shell) atau grafis GUI (X Window + Unity).
- Setelah login ke Linux, pengguna masuk ke prompt CLI atau GUI (misal login melalui manajer desktop **lightdm** untuk masuk ke desktop **Unity** pada distro Linux **Ubuntu**).

Contoh Produk Lengkap: Distro Linux

- Linux Distribution (Distro Linux): sistem operasi Linux yang dipaket dan didistribusikan bersama program lain (aplikasi, dll.) dalam bentuk CD,/DVD.
Contoh: **Ubuntu**
 - Tanpa distro, pengguna kesulitan merangkai kernel dengan program lainnya.
 - Banyak pengembang distro untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang berbeda-beda.
-

Latar Belakang Pembuatan Distro Linux

- Kernel Linux dan program sistem lainnya yang membentuk sistem operasi Linux belum dapat digunakan untuk bekerja sehari-hari, misal belum ada aplikasi *office* dan grafis.
- Karena lisensi GNU/Linux open source, maka GNU/Linux dapat dipaket dan didistribusikan bersama banyak program lain menjadi Linux Distribution atau Distro Linux, misal Ubuntu.
- Distro dapat berupa CD, DVD, flash disk, dll.

Contoh Distro Linux (1)

- Tiga contoh distro yang sangat tua dan terkenal di dunia adalah Debian, Red Hat, dan Slackware.
- Debian memiliki turunan yang menjadi lebih terkenal dari Debian, yakni Ubuntu (internasional) dan BlankOn (Indonesia). BlankOn punya anak: MiGOS.

Contoh Distro Linux (2)

- Contoh turunan Red Hat adalah CentOS dan Fedora. Fedora memiliki turunan di Indonesia: BlankOn 1.0 dan Igos Nusantara (IGN).
- Contoh turunan Slackware adalah Zenwalk, dan contoh turunan Zenwalk di Indonesia: Zencafe.

Repositori

- Meskipun distro Linux umumnya sudah berisi program yang lengkap, pengguna masih butuh program lain yang mudah diinstal dan digunakan, dan butuh cara agar mudah melakukan update/upgrade program.
- Repositori: gudang penyimpanan program untuk distro Linux tertentu, berbentuk **komputer server** atau CD/DVD atau bentuk penyimpanan lain (hard disk, flash disk, dll.)

Ubuntu Software Center

Ubuntu Software Center

10:07 AM Rusmanto









← → All Software Installed History

PLAY 4 FREE





LORD OF Ultima™

Accessories
Books & Magazines
Developer Tools
Education
Fonts
Games
Graphics
Internet
Office
Science & Engineering
Sound & Video
System

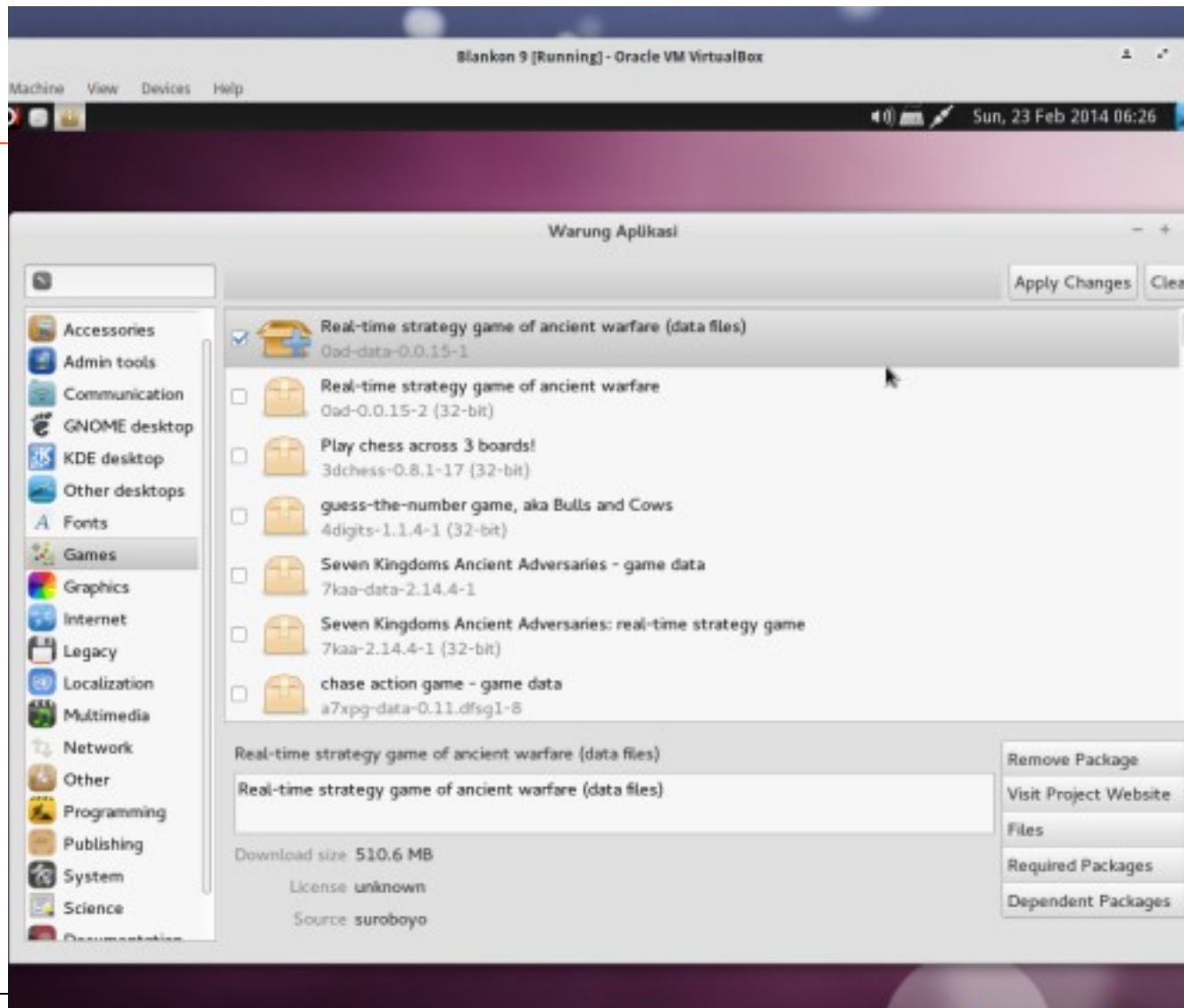
What's New

 LibreOffice 3.4 Write... Accessories US\$ 2.99	 Fetchnotes Accessories Free	 LibreOffice 3.4 Getti... Books & Magazines US\$ 2.99	 Plex Media Server Sound & Video Free
 Audacious Sound & Video ★★★★★ (224) Free	 XMMS2tray Sound & Video Free	 gromit Office ★★★★★ (3) Free	 Epiphany Web Browser Web Browsers ★★★★★ (61) Free

Top Rated

 GParted Partition Edi... Themes & Tweaks ★★★★★ (283) Free	 Bastion Role-Playing ★★★★★ (33) US\$ 18.99	 Geany IDEs ★★★★★ (254) Free	 Inkscape Vector Grap... Drawing ★★★★★ (244) Free
---	--	---	--

Warung Aplikasi BlankOn 9



5 Ciri dan Spesifikasi Linux (1)

1. **Multiuser:** beberapa pengguna bisa login dan bekerja di sebuah komputer Linux secara bersamaan.
2. **Multitasking:** beberapa program dapat dijalankan dalam waktu bersamaan.
3. **Multiplatform:** dapat dipasang di berbagai hardware.

5 Ciri dan Spesifikasi Linux (2)

- 4. **Networking:** dapat dihubungkan ke jaringan dan dapat diakses melalui jaringan.
- 5. **Client-Server:** dapat berfungsi sebagai client maupun sebagai server, meski ada yang dibuat untuk server.

GUI (Graphical User Interface) Linux (1)

- X Window: program server sebagai dasar bekerja aplikasi desktop (client).
- Window Manager: aplikasi pengatur jendela.
- Desktop Manager: aplikasi untuk login ke desktop.
- Desktop Environment: aplikasi pengatur tampilan dasar desktop, terdiri atas Shell, Panel, Widgets, dll.

GUI (Graphical User Interface) Linux (2)

- Shell: GUI utama, contoh GNOME Shell, Unity, Mate, dan Manokwari (BlankOn).
- Panel / Toolbar: tempat menyimpan menu dan widget.
- Widget: program di desktop atau panel, misal clock (penunjuk waktu), network (pengatur jaringan), sound (pengatur suara), dll.

TUI (Text User Interface) atau CLI Linux (1)

- Command Line Interface: perintah teks.
- Utilitas inti, contoh coreutils, berisi perintah-perintah dasar, misal ls, cp, rm, mv, dsb.
- Tool, misal net-tools, berisi perintah dasar jaringan, misal ifconfig, route, dsb.
- Shell script (programming), contoh BASH (Bourne Again SHell).

TUI (Text User Interface) atau CLI Linux (2)

- Contoh program berbasis CLI lainnya dalam bentuk kumpulan program atau program tunggal.
- Kumpulan program: vorbis-tool untuk mengolah musik/sound (ogg123, oggenc, oggdec, ogginfo, dll.)
- Program tunggal: ip-utils-ping, traceroute, dsb.

Terminal Emulator & Virtual Console (1)

- Sistem operasi Linux dasar (CLI) akan menampilkan login untuk memasuki console yang terdiri atas 1 keyboard (standard input) dan 1 monitor (standard output).
- Virtual console: program untuk login melalui beberapa console meskipun hanya ada 1 keyboard dan 1 monitor. Caranya: Alt+F1 s.d. Alt+F6. Alt+F7 dan seterusnya untuk GUI.

Terminal Emulator & Virtual Console (2)

- Terminal Emulator seperti virtual console yang diakses secara remote atau melalui desktop.
- Program terminal emulator antara lain xterm dan gnome-terminal yang berbentuk jendela console dan prompt.

rus@blankon : /home/rus

Contoh Perintah di Terminal (1)

`ls`, perintah untuk melihat isi direktori.

`cp`, mengopi file atau direktori.

`mv`, mengganti nama atau memindahkan file/direktori.

Contoh Perintah di Terminal (2)

`rm`, menghapus file/direktori.

`mkdir`, membuat direktori.

`rmdir`, menghapus direktori yang kosong.

Contoh Perintah di Terminal (3)

`du`, melihat besar ruang direktori yang telah digunakan.

`df`, melihat besar ukuran partisi hard disk dan ruang yang tersisa.

`free`, melihat penggunaan memori nyata (RAM) dan memori virtual (SWAP) .

Contoh Perintah di Terminal (4)

`mount`, melihat daftar sistem file dan jenisnya.

`less`, melihat isi file teks per halaman teks.

`cat`, menampilkan isi file teks ke layar, atau memindahkan data dari input (file) ke layar per halaman, misal `cat file | more`.

Contoh Perintah di Terminal (5)

`who`, melihat siapa saja yang sedang login di komputer.

`su`, perintah berganti user.

`sudo`, menjalankan perintah sebagai super user.

`ping`, perintah untuk mengecek sambungan jaringan.

Contoh Perintah di Terminal (6)

`ps ux`, melihat daftar semua program yang digunakan dan nomor prosesnya (PID) .

`top`, melihat semua program yang sedang berjalan, termasuk pemakaian prosesor, RAM, dll.

`exit` atau `Ctrl+D`, keluar atau logout dari user yang sedang digunakan.
